

Boletim de Monitoramento Agrícola

Culturas de Verão – Safra 2012/2013

Volume 2, Número 1
1ª quinzena
Janeiro de 2013



Conab

Boletim de Monitoramento Agrícola

Culturas de Verão – Safra 2012/2013

Volume 2, Número 1

1ª quinzena

Janeiro de 2013

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Companhia Nacional de Abastecimento - Conab
Dipai - Diretoria de Política Agrícola e Informações
Suinf - Superintendência de Informações do Agronegócio

Elaboração/Produção:

Geote - Gerência de Geotecnologia

Latis - Laboratório de Análise e Tratamento de Imagens de Satélites

(Acordo de Cooperação Técnica entre a Conab e o Inmet – Instituto Nacional de Meteorologia)

Colaboração:

Geasa – Gerência de Levantamento e Avaliação de Safra

Inmet – Instituto Nacional de Meteorologia

Capa:

Copri - Coordenadoria de Comunicação e Promoção Institucional

Gepin - Gerência de Eventos e Promoção Institucional

Catálogo da publicação: Equipe da Biblioteca da Conab.

528.8(05)
C743b Companhia Nacional de Abastecimento.
Boletim de monitoramento agrícola / Companhia
Nacional de Abastecimento. – v. 2, n. 1 (2012 -) –
Brasília : Conab, 2012-
v.
Quinzenal
Disponível também em: <http://www.conab.gov.br>
1. Sensoriamento remoto. 2. Safra. I. Título.

Reprodução total ou parcial sob qualquer forma desta publicação pode ocorrer desde que citada a fonte.
Distribuição gratuita

SUMÁRIO

Resumo Executivo.....	5
1. Introdução.....	5
2. Regiões monitoradas.....	6
3. Esclarecimento sobre os recursos utilizados no monitoramento.....	6
4. Monitoramento por região.....	8
4.1. Norte do Mato Grosso.....	8
4.2. Sudeste Mato-grossense.....	10
4.3. Nordeste Mato-grossense.....	12
4.4. Noroeste do Rio Grande do Sul.....	14
4.5. Centro Ocidental Rio-grandense.....	16
4.6. Sul Goiano.....	18
4.7. Sudoeste do Mato Grosso do Sul.....	20
4.8. Extremo Oeste Baiano.....	22
4.9. Oeste Paranaense.....	24
4.10. Norte Central Paranaense.....	26
4.11. Centro Ocidental Paranaense.....	28
4.12. Centro-Sul Paranaense.....	30
4.13. Centro Oriental Paranaense.....	32
4.14. Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba.....	34
5. Mapas climáticos.....	36
6. Fundamentos do monitoramento com base em imagens de satélites.....	38
7. Conclusões.....	38
8. Fontes de dados e informações.....	39

Resumo Executivo

O presente boletim constitui um dos produtos de apoio às estimativas de safras, análise de mercado e gestão de estoques da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). O enfoque principal consiste no monitoramento das culturas de verão (soja e milho 1ª safra) tomando por base o Índice de Vegetação (IV) extraído de imagens de satélite, do período de setembro a 2ª quinzena de dezembro de 2012, dados meteorológicos atuais e prognósticos de chuvas.

O propósito é avaliar o estado atual de desenvolvimento das lavouras em função das condições climáticas recentes, a fim de auxiliar na pronta estimativa da produtividade das culturas nas principais regiões produtoras.

Foram monitoradas as 14 Mesorregiões que mais plantam soja no País, representando mais de 70% da área plantada com a leguminosa. Cobrem no total 755 municípios. Dessas Mesos, o Noroeste Rio-grandense, o Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, o Sul Goiano, o Extremo Oeste Baiano e o Centro-Sul Paranaense também têm produção significativa de milho 1ª safra e estão entre as 26 Mesorregiões que representam mais 60% da área plantada com a gramínea.

No Rio Grande do Sul constata-se forte recuperação dos cultivos a partir de dezembro, apresentando, no momento, potencial produtivo acima da média histórica e da safra passada.

No Paraná, a quase totalidade dos municípios monitorados, em número de 197 nas 5 mesorregiões, apresenta bom potencial produtivo das culturas de verão.

No Mato Grosso, os dados de satélite do período monitorado indicam bons níveis de desenvolvimento das lavouras. O clima está favorável.

A mesorregião Sudoeste do Mato Grosso do Sul também apresenta bom desenvolvimento das áreas plantadas.

Em Goiás, onde as lavouras tiveram condições de desenvolvimento abaixo da média histórica em outubro e novembro, recuperaram no mês de dezembro. Os dados de satélite mostram que o desenvolvimento dos cultivos está dentro da normalidade, situação condizente com as condições climáticas da região.

No Triângulo Mineiro o monitoramento por satélite acusa boa recuperação no desenvolvimento das lavouras, favorecido pelos bons índices pluviométricos do final de novembro e dezembro.

No Extremo Oeste Baiano o estado atual das condições das lavouras não é bom. Em todos os 24 municípios monitorados a anomalia é negativa. As chuvas foram escassas em dezembro comprometendo o desenvolvimento das culturas.

1. Introdução

O presente boletim constitui um dos produtos de apoio às estimativas de safras, análise de mercado e gestão de estoques da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). O enfoque principal consiste no monitoramento das culturas de verão com base em informações obtidas de imagens de satélites e dados meteorológicos. O propósito é avaliar o estado atual de desenvolvimento das lavouras em função das condições climáticas recentes a fim de auxiliar na pronta estimativa da produtividade agrícola nas principais regiões produtoras.

A estimativa da Conab, (janeiro/2013), é de que o Brasil deverá plantar 49.749.000 hectares de culturas de verão este ano, sendo que a soja ocupa 52%, o milho de 1ª safra 14%, o milho de 2ª safra 15%, o feijão 6%, o arroz 5% e o algodão 2%, desta área. O plantio concentra-se nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste onde é plantada cerca de 82% da área total das culturas de verão, no país. A estimativa para a produção total de grãos (exceto culturas de inverno), na safra 2012/13, é de 175.291.200 toneladas.

Os recursos técnicos utilizados para análise das condições das lavouras, no presente boletim, têm origem em duas fontes de dados: a) monitoramento agrícola com base em Índice de Vegetação (IV) extraídos de imagens de satélites do período de 18 de dezembro a 02 de janeiro de 2013 (veja descrição e fundamentos técnicos no item 6 do boletim); b) dados meteorológicos atuais e prognósticos de chuvas.

2. Regiões monitoradas

As 14 principais regiões produtoras de culturas de verão no Brasil plantam mais de 73% de soja no país. Várias delas são também expressivas no plantio de feijão, arroz e milho de 1ª safra.

Pela alta representatividade de plantio das culturas atuais, o monitoramento foi direcionado para as 14 mesorregiões com maiores extensões de áreas de plantio que, coincidentemente, são as mais expressivas no cultivo da soja (Tabela 1).

Tabela 1 – Principais regiões produtoras de soja e milho 1ª safra.

SOJA						MILHO 1ª SAFRA			
Seq	Mesorregião	Área(ha)	%Meso/Brasil	Prod(t)	Rend(t/ha)	Seq	Mesorregião	Milho1ª(ha)	%Meso/Brasil
1	Norte Mato-grossense - MT	4.899.086	17,9	15.420.626	3,15	1	Noroeste Rio-grandense - RS	535.164	7,5
2	Noroeste Rio-grandense - RS	3.154.787	11,5	9.182.033	2,91	2	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - MG	315.343	4,4
3	Sul Goiano - GO	2.244.695	8,2	6.580.831	2,93	3	Oeste Catarinense - SC	290.889	4,1
4	Sudoeste de Mato Grosso do Sul - MS	1.347.850	4,9	4.064.504	3,02	4	Sertões Cearenses - CE	239.343	3,4
5	Sudeste Mato-grossense - MT	1.326.911	4,9	4.057.752	3,06	5	Sul/Sudoeste de Minas - MG	202.070	2,8
6	Extremo Oeste Baiano - BA	1.187.123	4,3	3.872.963	3,26	6	Extremo Oeste Baiano - BA	192.102	2,7
7	Oeste Paranaense - PR	1.119.407	4,1	3.731.246	3,33	7	Sertão Pernambucano - PE	174.140	2,4
8	Nordeste Mato-grossense - MT	931.690	3,4	2.934.898	3,15	8	Sul Goiano - GO	158.623	2,2
9	Norte Central Paranaense - PR	857.526	3,1	2.856.630	3,33	9	Centro Norte Baiano - BA	143.553	2,0
10	Centro Ocidental Paranaense - PR	690.081	2,5	2.240.736	3,25	10	Nordeste Rio-grandense - RS	143.237	2,0
11	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - MG	661.827	2,4	1.841.220	2,78	11	Itapetininga - SP	136.019	1,9
12	Centro Ocidental Rio-grandense - RS	605.396	2,2	1.618.240	2,67	12	Noroeste Cearense - CE	135.534	1,9
13	Centro-Sul Paranaense - PR	527.782	1,9	1.711.928	3,24	13	Leste Rondoniense - RO	132.770	1,9
14	Centro Oriental Paranaense - PR	526.604	1,9	1.777.616	3,38	14	Centro-Sul Paranaense - PR	127.701	1,8
	Total 14 Mesorregiões	20.080.765	73,4	61.891.224	3,08	15	Centro Oriental Rio-grandense - RS	122.586	1,7
	Brasil	27.348.000	100,0	82.678.900	3,02	16	Sudoeste Piauiense - PI	121.799	1,7
	Fontes: IBGE e Conab					17	Metropolitana de Curitiba - PR	116.601	1,6
						18	Norte Cearense - CE	109.761	1,5
						19	Sul Cearense - CE	107.148	1,5
						20	Sudeste Paraense - PA	107.002	1,5
						21	Sudeste Piauiense - PI	105.126	1,5
						22	Noroeste de Minas - MG	104.812	1,5
						23	Oeste Maranhense - MA	104.230	1,5
						24	Norte de Minas - MG	103.862	1,5
						25	Leste Goiano - GO	103.667	1,5
						26	Sudoeste Paranaense - PR	100.577	1,4
						27	Centro Oriental Paranaense - PR	98.203	1,4
							Total 27 Mesorregiões	4.331.864	60,8
							Brasil	7.124.000	100,0
							Fontes: IBGE e Conab		

3. Esclarecimento sobre os recursos utilizados no monitoramento

Os recursos utilizados no monitoramento são apresentados nos seguintes formatos:

- Mapas de anomalias** - Mostram as diferenças no desenvolvimento das lavouras da safra atual em relação à média histórica dos últimos 12 anos. Nestes mapas as anomalias do Índice de Vegetação são calculadas a partir de imagens de satélite. Os limites e nomes dos municípios usados nestes mapas são da malha municipal do IBGE. Para a geração dos mapas são utilizadas máscaras de cultivos. Assim, somente as áreas de uso agrícola são coloridas nos mapas. As áreas em tons de verde indicam potencial de desenvolvimento das lavouras superior ao normal. Os tons em amarelo, vermelho e marrom são culturas com desenvolvimento inferior ao normal. Porém, estes tons de cores podem também corresponder às áreas destinadas ao plantio, mas não utilizadas na presente safra.
- Gráficos da quantificação de unidades de área (pixel) das imagens, em função de seus valores do IV** - Estes gráficos, (denominados histogramas), também produzidos com dados de satélite,

mostram a situação das lavouras da safra atual, da safra anterior e da média histórica, todas neste mesmo período de monitoramento (18 de dezembro a 2 de janeiro) dos respectivos anos. O eixo vertical do gráfico representa a quantidade (%) de pixels (cada pixel corresponde a uma área de terreno de 250m X 250m) e no eixo horizontal são indicados os valores de IV. Nestes gráficos, o posicionamento da curva mais para à direita, (maiores valores de IV), indica melhores condições de desenvolvimento das lavouras no período.

- c) **Gráficos da evolução temporal do desenvolvimento das lavouras** - Também produzidos a partir de imagens, mostram o comparativo da safra atual em relação à média histórica e à safra passada. No eixo vertical são indicados os valores de Índice de Vegetação alcançados pelas lavouras ao longo do ciclo da cultura. Ao longo do eixo horizontal consta o período que cobre o ciclo completo das culturas. Nas fases de desenvolvimento da planta, floração e enchimento de grãos as lavouras apresentam um IV crescente atingindo o pico mais alto de valores um pouco antes da fase de maturação. As curvas mais altas indicam maior potencial de produtividade da cultura.

No período de germinação, as áreas cultivadas apresentam baixas respostas de IV, por essa razão, o ponto onde se inicia a ascensão nos gráficos indica a fase do desenvolvimento vegetativo da planta com começo de cobertura foliar, que acontece algumas semanas após o plantio, variando de acordo com a cultura. Quando a curva começa a declinar tem-se o início da maturação das culturas.

A linha amarela vertical, existente nos gráficos, indica o final do último período monitorado.

Nota: No rodapé destes gráficos consta uma tabela com as fases das culturas que são identificadas por: P = plantio, G = germinação, DV = desenvolvimento vegetativo, F = floração, EG = enchimento de grão; M = Maturação e C = colheita.

- d) **Gráficos de chuva acumulada** – Mostram, em gráficos de barra, os volumes mensais de chuva acumulada desde janeiro deste ano.
- e) **Mapas climáticos** – São mapas das condições climáticas registradas recentemente e a previsão climática trimestral indicando a probabilidade de chuvas.

4. Monitoramento por região

A seguir são apresentados os resultados para cada região monitorada.

4.1. Norte do Mato Grosso

Esta mesorregião planta 4.899.086 ha de soja que representam 18% da área plantada no país. A previsão da produção de soja, safra 2012/13 nesta região, é de 15.420.626 de toneladas.

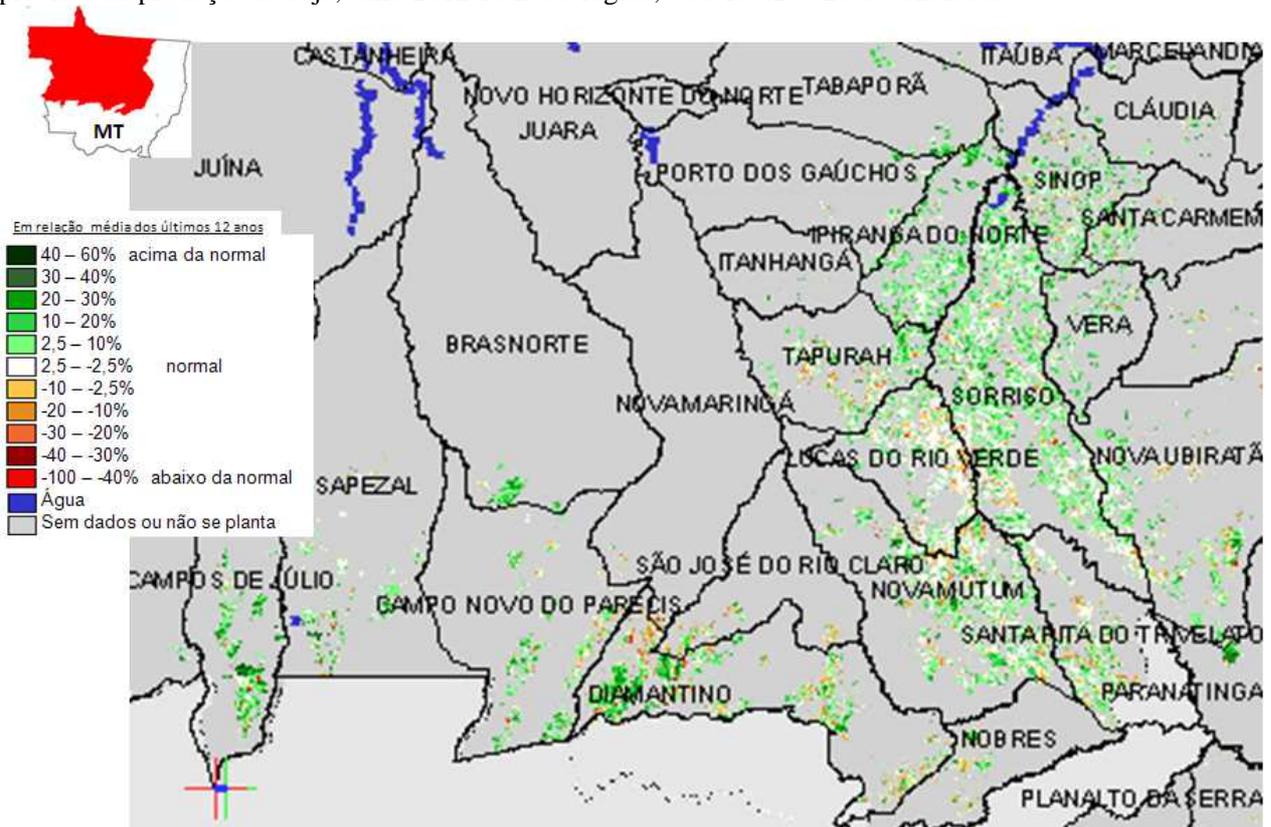


Figura 1 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Norte do Mato Grosso.

A predominância da cor verde no mapa indica bom desenvolvimento das lavouras.

Nota: Esta mesorregião é formada por 55 municípios, porém, a fim de melhorar a escala do mapa, o mesmo foi direcionado apenas para o sul da região, onde estão os principais municípios produtores.

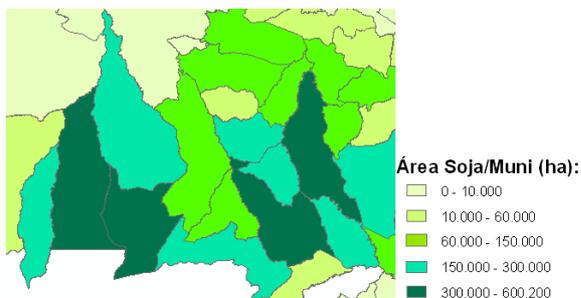


Figura 2 – Distribuição da área de soja no Norte do MT.

Tabela 2 – Principais municípios em área de soja no Norte do MT.

Município	%UF	ÁreaSoja(ha)
Sorriso	9,3	710.627
Sapezal	5,5	422.446
Nova Mutum	5,5	416.762
Campo Novo do Parecis	4,9	373.369
Nova Ubiratã	4,1	316.290
Diamantino	4,0	307.836
Lucas do Rio Verde	3,5	267.817
Fontes: IBGE e Conab		

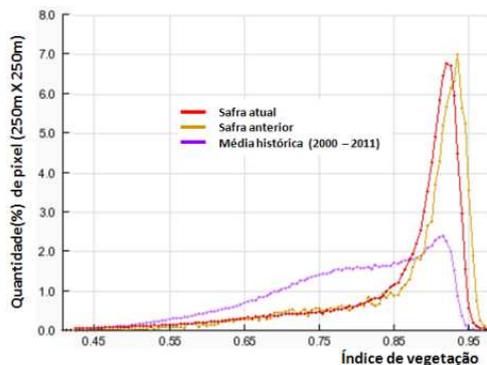
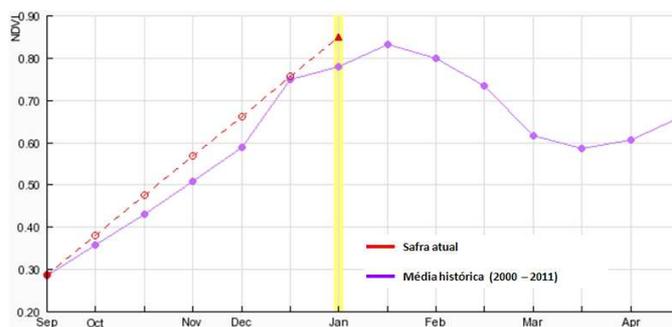


Gráfico 1- Quantificação de áreas pelo valor do IV.



Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras												
	2ª Set	1ª Out	2ª Out	1ª Nov	2ª Nov	1ª Dez	2ª Dez	1ª Jan	2ª Jan	1ª Fev	2ª Fev	1ª Mar	2ª Mar
% Relat média histórica	1	7	10	12	12	1	9						
Fases das culturas	P/G/DW	G/DV	DV/F	F/EG	EG	EG/M	EG/M	M/C	M/C	M/C	M/C	M/C	C

Gráfico 2 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras do Norte do MT.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra o número de unidades de área da imagem (pixel de 250 X 250m) de acordo com o valor do índice de vegetação das correspondentes lavouras. O posicionamento da curva da safra atual bem mais deslocada para a direita em relação ao da média histórica indica que, na presente safra, uma maior quantidade das lavouras apresenta maiores valores de IV. Isto é indicativo de que as culturas estão com bom desenvolvimento. De acordo com a ponderação das áreas pelos respectivos valores de IV, a safra atual apresenta um potencial produtivo bem superior ao da média histórica e bem próximo ao da safra passada.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal mostra que na região o plantio é iniciado na 2ª quinzena de setembro, quando termina o período do vazio sanitário para a soja no estado em 15/09. Em outubro praticamente conclui-se o plantio e ocorre boa parte do desenvolvimento vegetativo. Na continuidade seguem as fases de floração e de enchimento de grão nos meses de novembro, dezembro e até janeiro. A partir deste mês observa-se a queda do IV indicando o começo da fase de maturação das lavouras. O enchimento de grão é mais intenso de dezembro para janeiro. O período de final de outubro a janeiro corresponde à época de maior vulnerabilidade das lavouras a eventos climáticos adversos.

Safra atual: A linha vermelha no gráfico 2, correspondente à safra atual, mostra boa evolução das lavouras desde o início do desenvolvimento. No momento encontra-se 9% acima da média histórica.

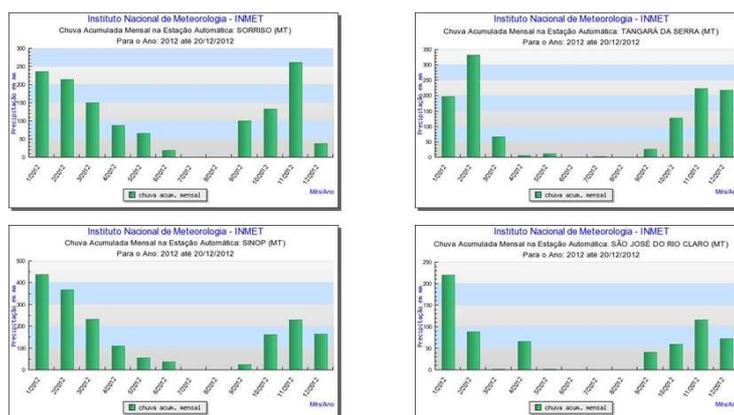


Gráfico 3 – Chuva acumulada mensal no Norte do MT.

Estações meteorológicas da região registraram, nos últimos meses, volumes de chuvas que garantem boa disponibilidade hídrica para as culturas de verão. Fato endossado pelos dados de satélite. Na última semana de 2012 os volumes de chuva foram relativamente baixos nas estações de Sorriso, São José do Rio Claro e Tangará da Serra. O próximo monitoramento deverá indicar se isto afetou a expectativa do rendimento agrícola.

4.2. Sudeste Mato-grossense

Nesta mesorregião são plantados 1.326.911ha de soja que representam 5% da área plantada no país. A previsão da produção de soja, safra 2012/13 nesta região, é de 4.057.752 de toneladas.

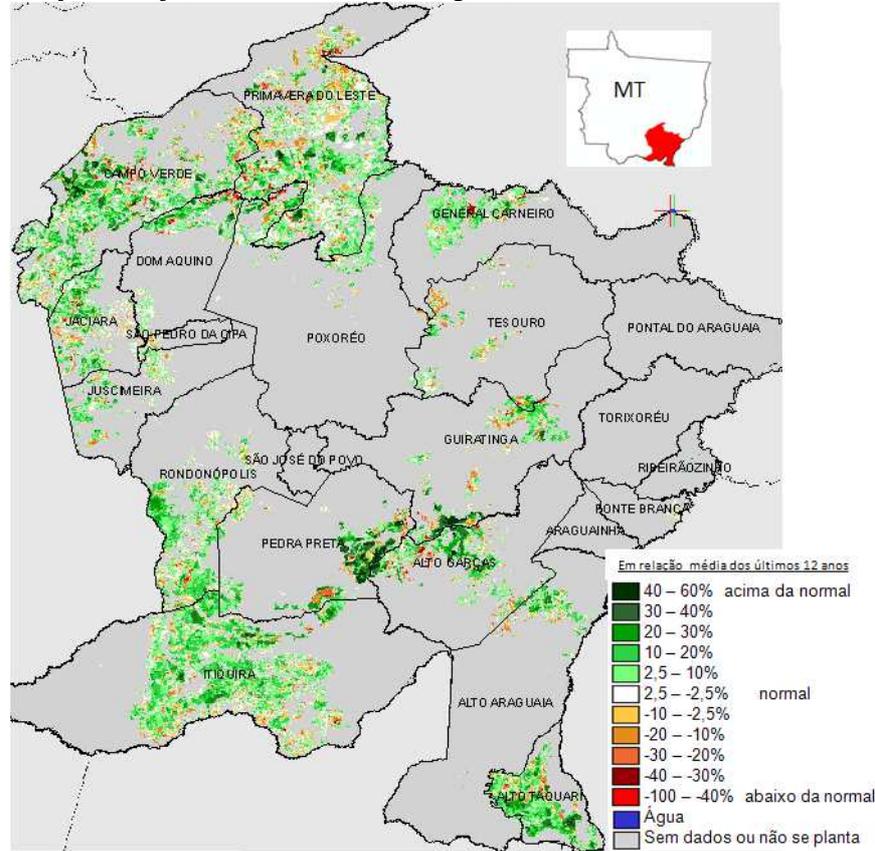


Figura 3 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Sudeste do Mato Grosso.

No mapa acima, a expressiva predominância das áreas em tons de verde indica que as lavouras estão em bom desenvolvimento. As parcelas em tons amarelo, laranja e vermelho correspondem áreas com possível atraso de plantio comparado ao da média histórica ou que deixaram de ser plantadas neste ano.

Tabela 3 – Principais municípios em área de soja no Sudeste do MT.

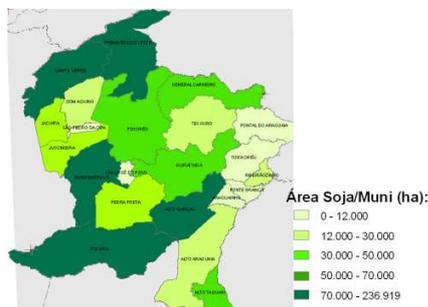


Figura 4 – Distribuição da área de soja Sudeste do MT.

Munic	%UF	ArSoja
Primavera do Leste	3,1	236.919
Itiquira	2,6	195.000
Campo Verde	2,2	171.000
Rondonópolis	1,0	73.000
Alto Garças	0,9	70.378
General Carneiro	0,8	61.660
Guiratinga	0,7	54.200
Fontes: IBGE e Conab		

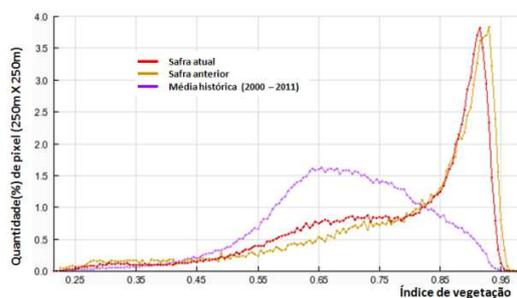


Gráfico 4- Quantificação de áreas pelo valor do IV
Período de 16 de novembro a 01 de dezembro.

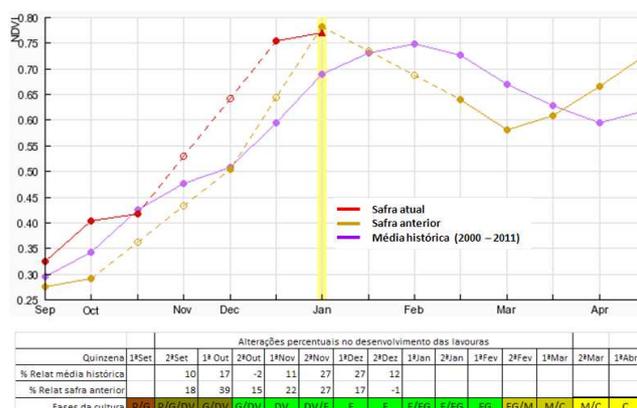


Gráfico 5 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudeste do MT.

Ponderação: O gráfico da quantificação de áreas mostra que expressiva parcela das lavouras da safra atual responde com altos valores de IV. O percentual de áreas com IV acima da média histórica é de aproximadamente 45%. Os outros 55% estão dentro dos padrões normais. Assim, é boa a expectativa de rendimento das culturas de verão no Sudeste do MT.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal mostra que as culturas de verão são semeadas a partir da 2ª quinzena de setembro (o vazio sanitário da soja, neste estado, termina em 15/09). Ainda neste mês começa a germinação com início do desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico em janeiro. São essas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí é finalizada a fase de enchimento de grão, começa a maturação que é caracterizada pelo declínio do IV, seguida das colheitas que devem terminar em março.

Safra atual: No gráfico 5, a linha vermelha correspondente à safra atual indicando altos valores de IV, mostra que as lavouras estão em bom desenvolvimento. No momento responde com 12% acima da média histórica.

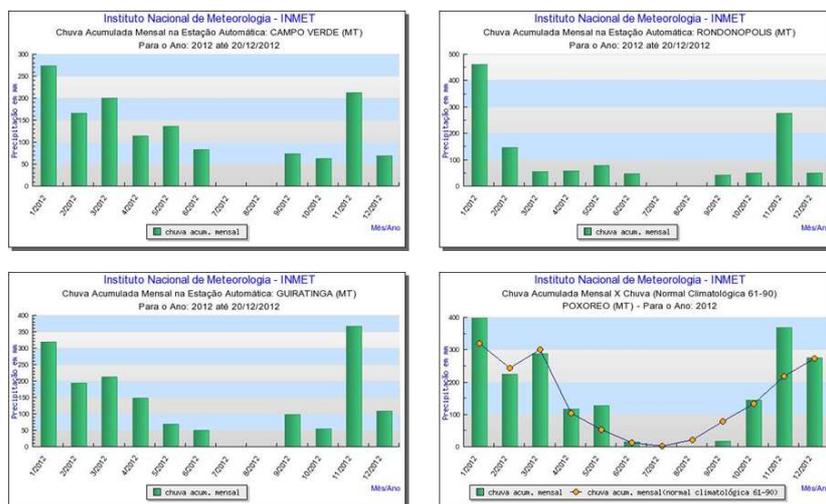


Gráfico 6 - Chuva acumulada mensal no Sudeste do MT.

Estações meteorológicas da região registraram, nos últimos meses, principalmente em novembro, volumes de chuva que garantem uma boa disponibilidade hídrica para as culturas de verão. O gráfico da estação de Poxoréu, onde existem dados meteorológicos da série histórica, mostra que as chuvas neste ano estiveram até um pouco acima da média de décadas anteriores.

4.3. Nordeste Mato-grossense

Nesta mesorregião são plantados 931.690 ha de soja que representam 3% da área plantada no país. A previsão da produção de soja, safra 2012/13 nesta região, é de 2.934.898 de toneladas.

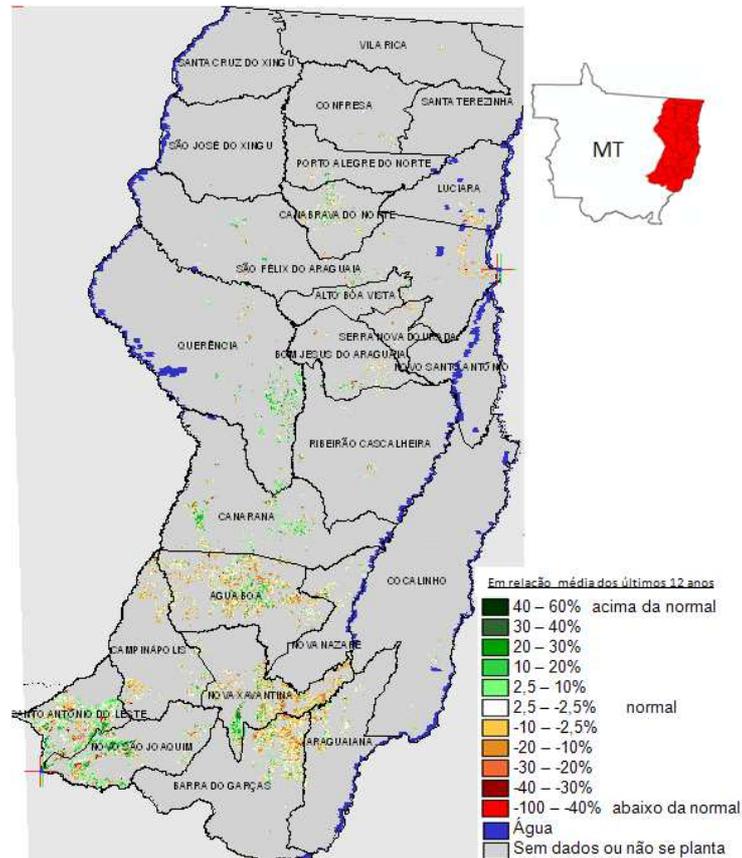


Figura 5 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Nordeste do Mato Grosso.

Pelo equivalência entre as cores verdes de anomalia positiva e as cores em amarelo, marrom e vermelho de anomalia negativa no mapa desta região, o desenvolvimento das lavouras está dentro da normalidade. Em alguns municípios como Barra do Graças, Araguaiana, Nova Xavantina e Água Boa predomina a anomalia negativa, mas em outros com Novo São Joaquim, Santo Antonio do Leste, Canarana e Querência a anomalia positiva se destaca.

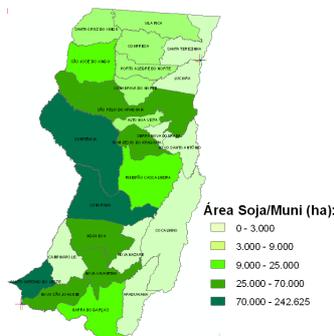


Figura 6 – Distribuição da área de soja no Nordeste do MT.

Tabela 4 – Principais municípios em área de soja no Nordeste do MT.

Município	%/UF	Soja(ha)
Querência	3,2	242.626
Canarana	1,7	127.747
Santo Antônio do Leste	1,6	125.334
Novo São Joaquim	0,9	68.020
Água Boa	0,6	45.000
Bom Jesus do Araguaia	0,6	45.000
Nova Xavantina	0,5	40.000
São Félix do Araguaia	0,5	35.730
Fontes: IBGE e Conab		

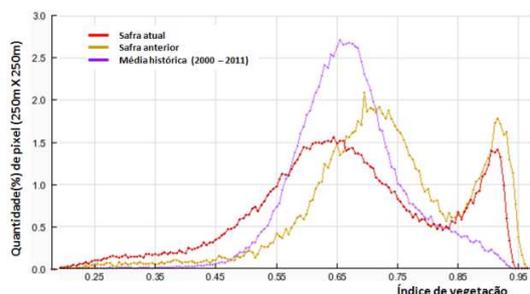
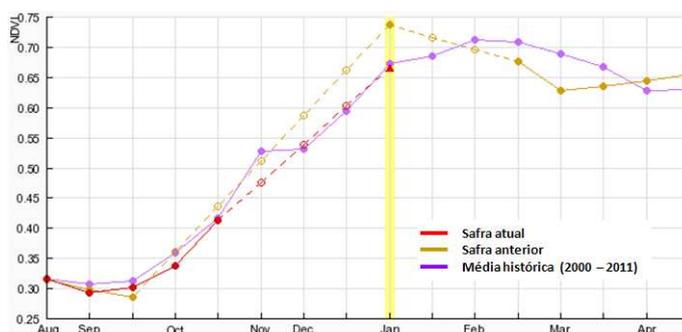


Gráfico 7- Quantificação de áreas pelo valor do IV



Quinzenal	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras														
	28 Ago	15 Set	28 Set	11 Out	24 Out	14 Nov	27 Nov	10 Dez	23 Dez	14 Jan	27 Jan	10 Fev	23 Fev	10 Mar	23 Mar
% Relat média histórica	0	-4	-4	-6	-1	-10	2	1	-1						
% Relat safra anterior	0	-2	5	-7	-6	-7	-8	-9	-10						
Fases da cultura	S/S	P/G/D	G/DV	G/DV	DV	DV/F	F	F	F/ES	F/ES	ES/EG	EG/M/C	EG/M/C	M/C	C

Gráfico 8 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Nordeste do MT.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas desta região mostra que parte das lavouras (em torno de 10%) está acima da média histórica enquanto que outra parte (também de 10%) encontra-se abaixo. O restante está na normalidade. Na média, a safra atual responde de maneira equivalente à média histórica.

Histórico: A linha da média histórica do gráfico da evolução temporal mostra que as culturas de verão são semeadas a partir da 2ª quinzena de setembro, após cumprimento do período do vazio sanitário para a soja. Ainda neste mês começa a germinação com início do desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico na 2ª quinzena de janeiro. A partir daí é finalizada a fase de enchimento de grão, com o começo da maturação, que é caracterizada pelo declínio do IV, seguida das colheitas que terminam em março ou começo de abril.

Safra atual: No gráfico 8, a linha da safra atual acompanha a da média histórica indicando normalidade nas condições atuais das lavouras.

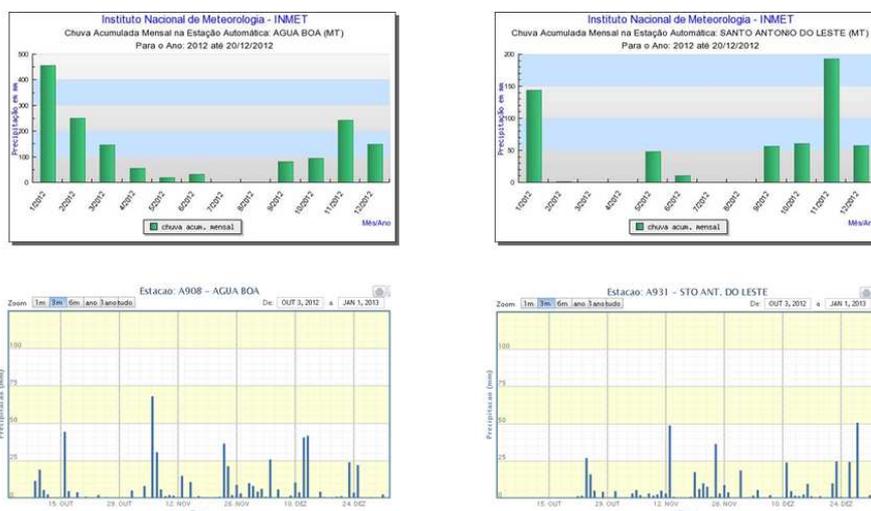


Gráfico 9 - Chuva acumulada mensal e diária - MT.

Estações meteorológicas da região registraram, nos últimos meses, volumes de chuvas que garantiram boa disponibilidade hídrica para as culturas de verão. Em alguns municípios como por exemplo Água Boa o volume de chuva no final de dezembro não foi tão bom, já em outros como Santo Antônio do Leste as chuvas caíram com mais intensidade. Estas duas situações estão caracterizadas pelos tons de cores diferenciados nestes municípios no mapa de anomalia.

4.4. Noroeste do Rio Grande do Sul

Nesta mesorregião são plantados 3.154.787 ha de soja que representam 12% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 9.182.033 de toneladas. É também expressivo o plantio de milho 1ª safra, são 535.164 ha que equivalem a 8% da área nacional.

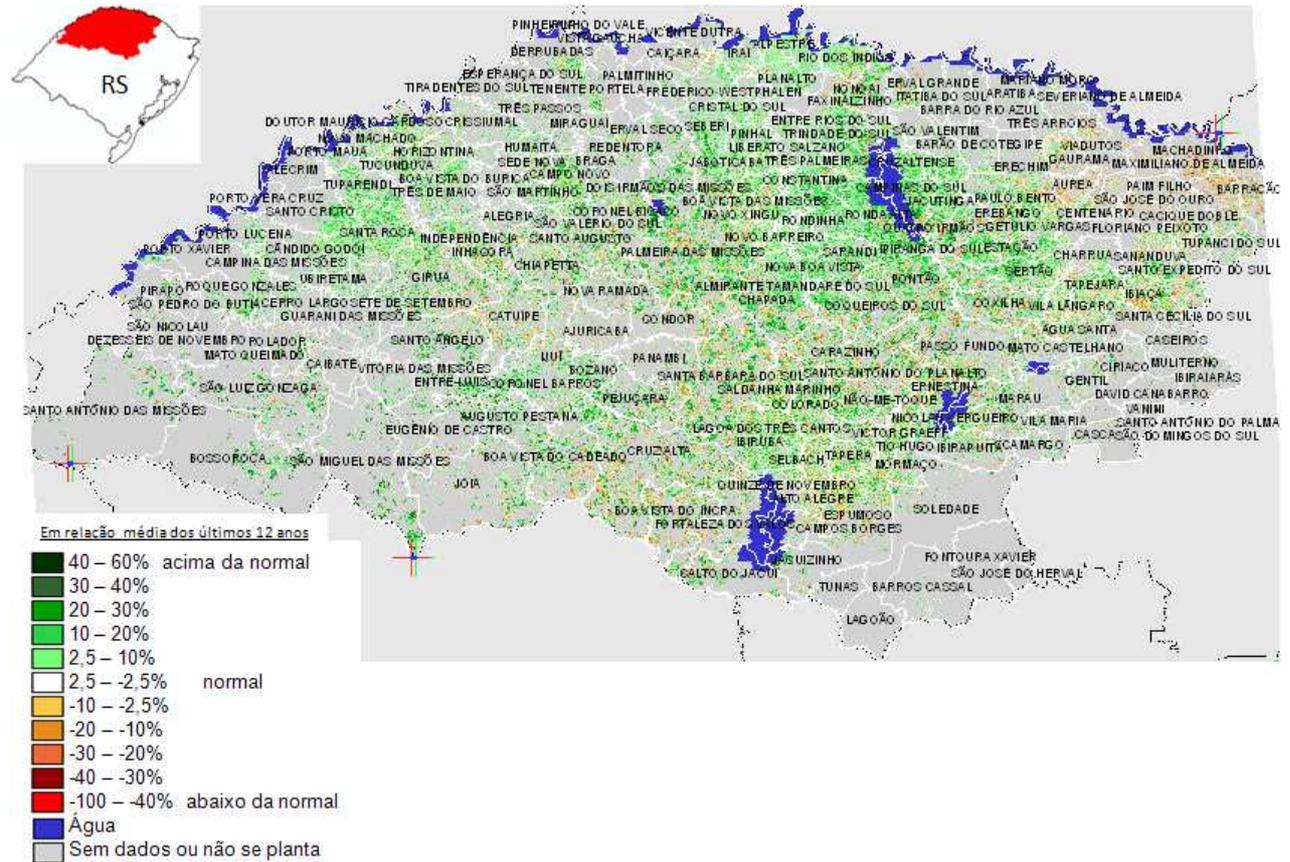
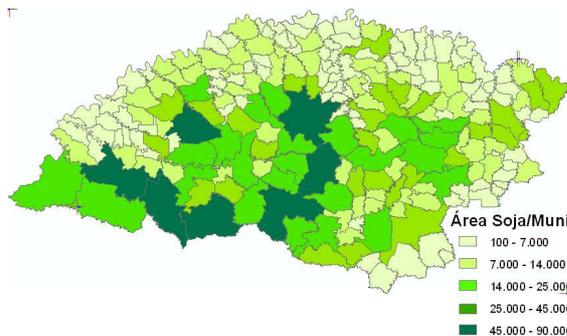


Figura 7 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Noroeste do Rio Grande do Sul.

As culturas tiveram boa recuperação no mês de dezembro. No mapa acima há predomínio dos tons de cor verde indicando anomalia positiva, em relação à média histórica, em praticamente todos os municípios. Apenas alguns no nordeste da região, como Barracão, Maximiliano de Almeida e Machadinho apresentam anomalia negativa. Há indicativo, portanto, de que as lavouras da região apresentam bom potencial produtivo.

Tabela 5 – Principais municípios em área de soja no Noroeste do RS.



Município	%/UF	Soja(ha)
Palmeira das Missões	2,0	90.000
Cruz Alta	2,0	86.500
Jóia	1,8	78.000
Santa Bárbara do Sul	1,5	67.000
São Miguel das Missões	1,5	65.000
São Luiz Gonzaga	1,4	60.000
Girúá	1,3	58.000
Espumoso	1,0	45.000
Ijuí	1,0	44.500

Fontes: IBGE e Conab

Figura 8 – Distribuição da área de soja no Noroeste do RS.

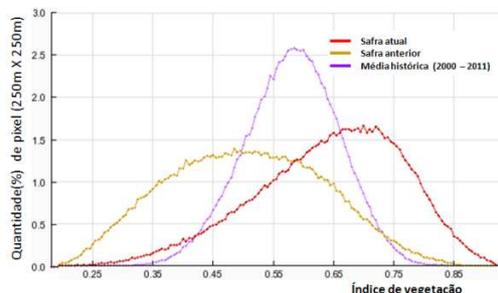
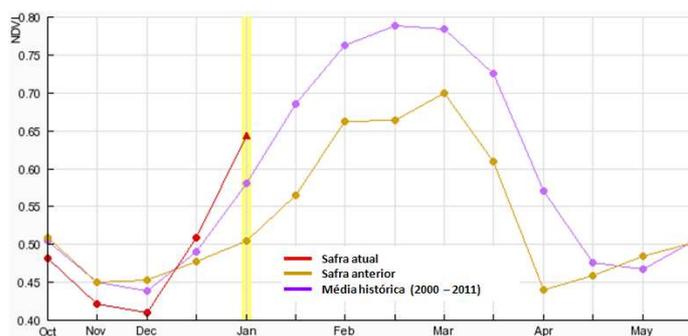


Gráfico 10- Quantificação de áreas pelo valor do IV.



	Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras												
		2ºOut	3ºNov	2ºNov	1ºDez	2ºDez	1ºJan	2ºJan	1ºFev	2ºFev	1ºMar	2ºMar	1ºAbr	
% Relat média histórica		-4	-6	-6	4	11								
% Relat safra anterior		-5	-6	-9	7	28								
Fases da cultura		P18	P19	CD/D1	D1	DV/F1	F1/ES	F1/ES	EG/1h	EG/M/C	M/C			C

Gráfico 11 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras do Noroeste do RS.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que grande parte das lavouras responde com altos valores de IV, aproximadamente 30% das áreas de plantio estão acima da média histórica. Em torno de 68% estão dentro da média a uma pequena parcela de aproximadamente 2% respondem com IV abaixo da média. Comparando o posicionamento das linhas deste gráfico percebe-se que a safra atual tem potencial produtivo bem superior ao da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Noroeste do RS. Mostra que estas culturas são semeadas um pouco mais tarde, principalmente em outubro e novembro, período em que ocorre a germinação da maior parte das lavouras. Em dezembro intensifica o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico na 1ª quinzena de fevereiro. São estas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí tem continuidade a fase final de enchimento de grão, o começo da maturação seguida das colheitas que finalizam em abril.

Safra atual: No gráfico 11, a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra que até o final de novembro as condições das lavouras não eram das melhores, porém, a partir da 1ª quinzena de dezembro houve uma boa recuperação, apresentando no momento padrões bem acima da média histórica e da safra passada: 11% e 28% respectivamente.

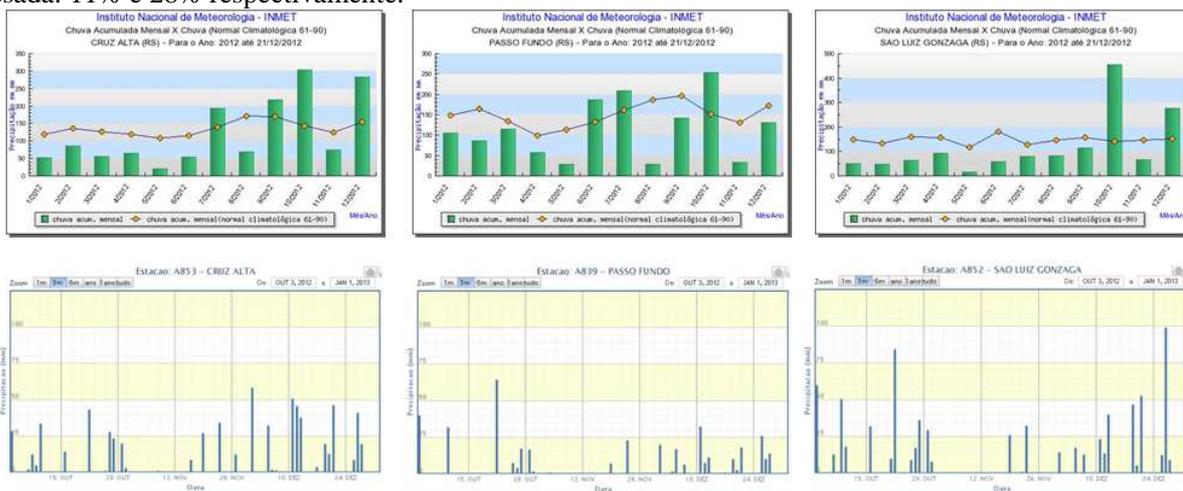


Gráfico 12 - Chuva acumulada mensal e diária no Noroeste do RS.

O volume de chuvas registrado por estações meteorológicas da região, em novembro, foi relativamente baixo. Porém, chuvas bem distribuídas durante todo o mês de dezembro tem favorecido o desenvolvimento das lavouras.

4.5. Centro Ocidental Rio-grandense

Nesta mesorregião são plantados 605.396 ha de soja que representam 2% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 1.618.240 de toneladas.

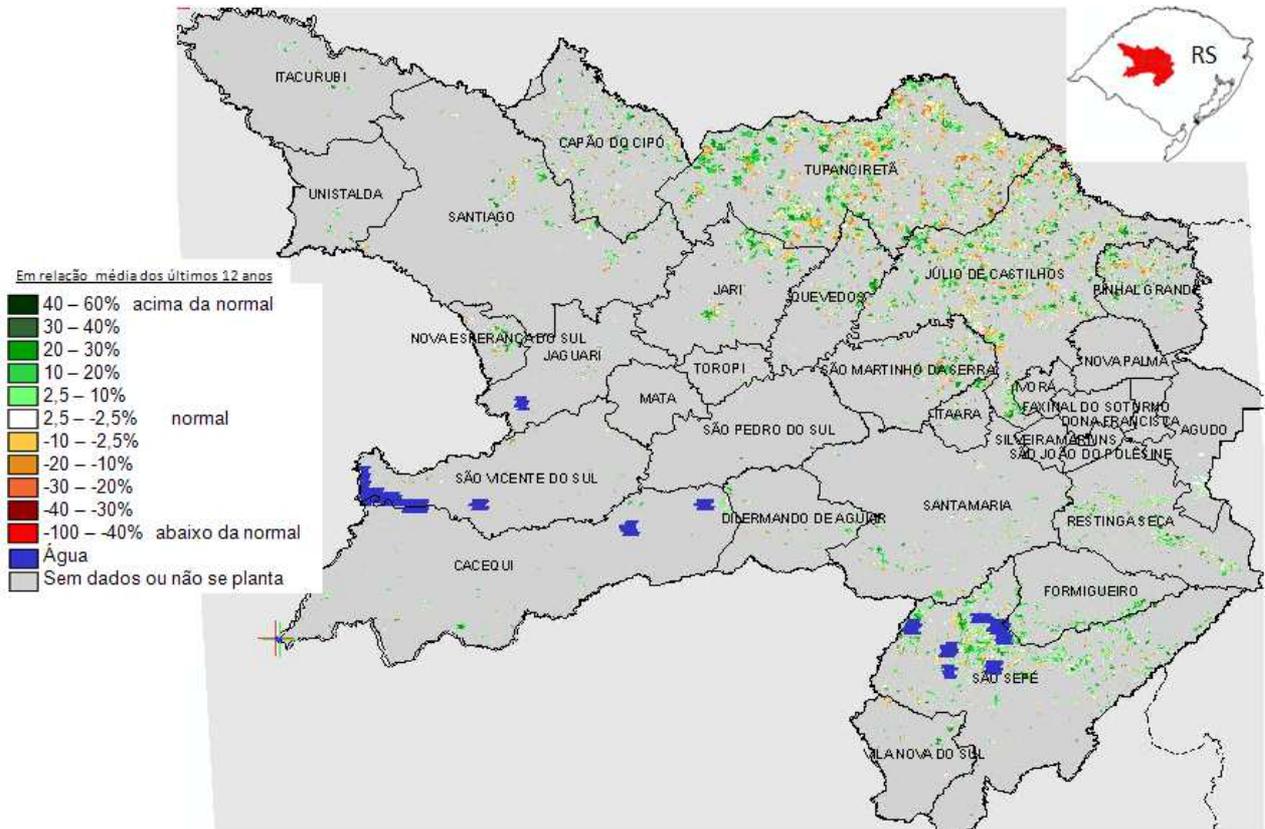


Figura 9 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Centro Ocidental do RS.

No geral as lavouras da região tiveram excelente recuperação no mês de dezembro. Pela predominância das cores em tons de verde conclui-se por bom potencial produtivo, no momento. As áreas em tons amarelo e laranja podem ter sido plantadas em período em que as condições de clima não foram tão favoráveis ao desenvolvimento das lavouras ou áreas que não foram cultivadas neste ano.

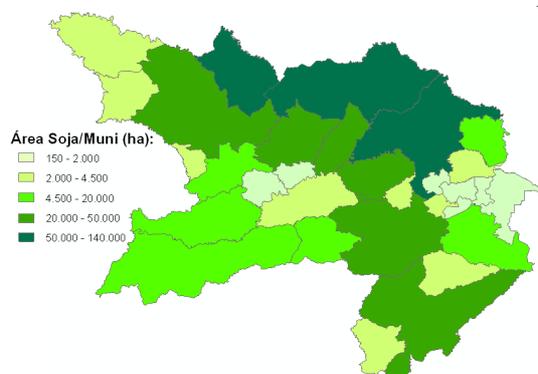


Figura 10 – Distribuição da área de soja no Centro Ocidental do RS.

Tabela 6 – Principais municípios em área de soja no Centro Ocidental do RS.

Município	%/UF	Soja(ha)
Tupanciretã	3,2	140.000
Júlio de Castilhos	1,8	80.000
Capão do Cipó	1,2	55.000
Jari	0,7	31.500
Santiago	0,6	27.000
São Sepé	0,6	27.000
Santa Maria	0,6	26.000
São Martinho da Serra	0,6	25.000
Quevedos	0,5	21.500
<i>Fontes: IBGE e Conab</i>		

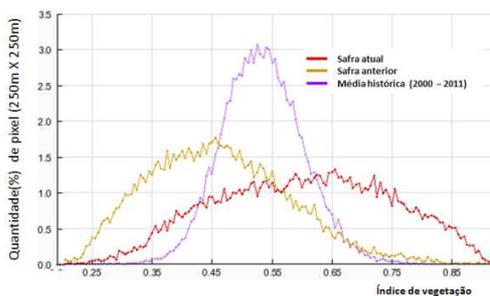
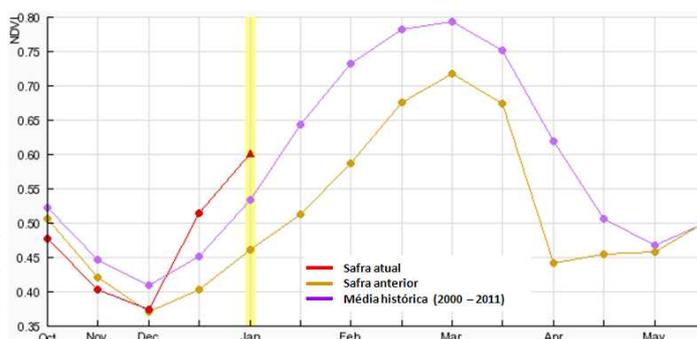


Gráfico 13 - Quantificação de áreas pelo valor do IV



Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
Quinzena	2ªOut	1ªNov	2ªNov	1ªDez	2ªDez	1ªJan	2ªJan	1ªFev	2ªFev	1ªMar	2ªMar	1ªAbr	2ªAbr
% Relat média histórica	-9	-10	-9	14	13								
% Relat safra anterior	-6	-4	1	28	31								
Fases da cultura	P/G	P/G	G/DV	G/DV	DV	DV/F	DV/F	F/EG	F/EG	EG/M	EG/M/C	M/C	C

Gráfico 14 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Ocidental do RS.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que expressiva parcela das lavouras está com o IV acima da média histórica (aproximadamente 40%). Em torno de 5% são lavouras com IV baixos e o restante dos 55% são lavouras que estão em condições similares à média histórica. O comportamento das áreas agrícolas da atual safra é superior ao da safra passada, no mesmo período. No ano passado, nesta época, praticamente não havia lavouras com IV acima da média histórica e mais ou menos 40% estavam abaixo.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Centro Ocidental do RS. Mostra que estas culturas são semeadas um pouco mais tarde, principalmente em outubro e novembro quando ocorre também a germinação da maior parte das lavouras com início do desenvolvimento vegetativo que continua em dezembro. Na sequência seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico na 2ª quinzena de fevereiro. A partir daí tem continuidade a fase final de enchimento de grão, o começo da maturação, caracterizada no gráfico pelo declínio do IV, e as colheitas que finalizam em abril.

Safra atual: No gráfico 14, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra uma baixa resposta das lavouras até o final de novembro, mas a partir da 1ª quinzena de dezembro a recuperação foi boa superando a safra passada em 31% e em 13% a média histórica.

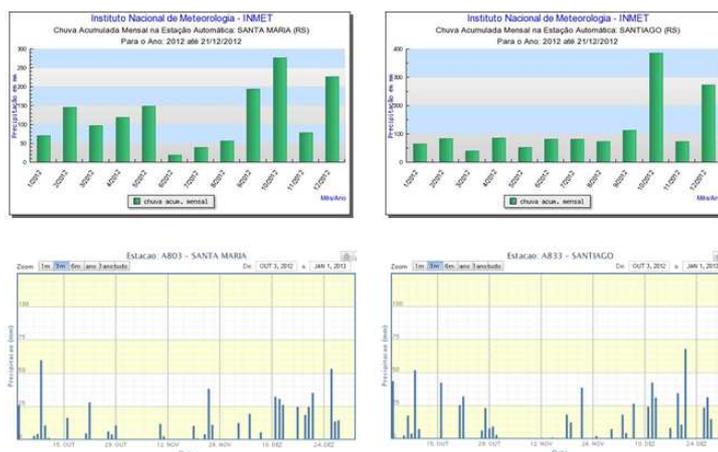


Gráfico 15 - Chuva acumulada mensal e diária no Centro Ocidental do RS.

O volume de chuvas registrado por estações meteorológicas da região, em novembro, foi relativamente baixo. Porém, o bom volume de chuvas em dezembro recuperou a disponibilidade hídrica tendo reflexo positivo nas lavouras conforme mostrado pelos dados de satélite.

4.6. Sul Goiano

Nesta mesorregião são plantados 2.244.695 ha de soja que representam 8% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 6.580.831 de toneladas. É também expressivo o plantio de milho 1ª safra, são 158.623 ha que equivalem a 2% da área nacional.

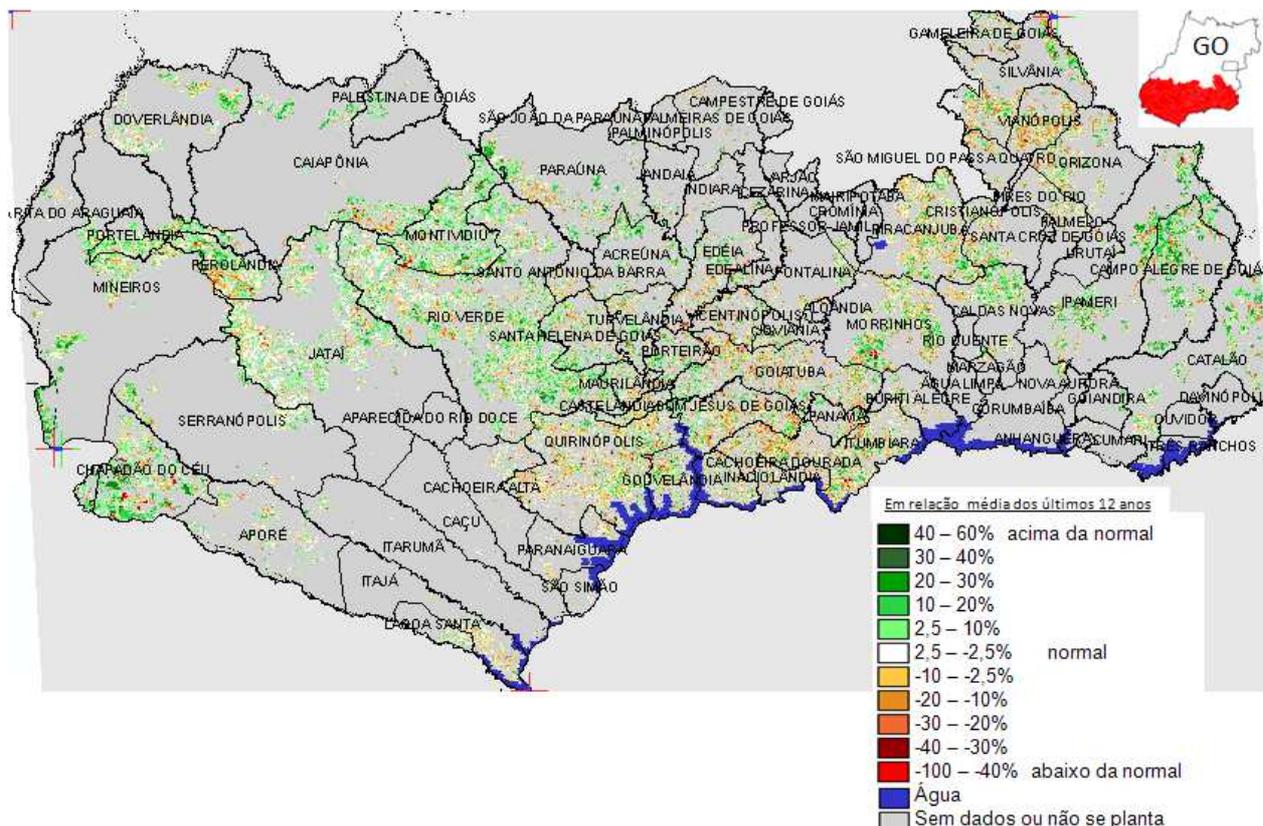


Figura 11 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Sul de Goiás.

Em dezembro as lavouras da região recuperaram na maioria dos municípios. Pelo equilíbrio entre as áreas em padrões de cores verde e aquelas em cores amarela, laranja e vermelho, conclui-se que, as lavouras estão com desenvolvimento relativamente normal.

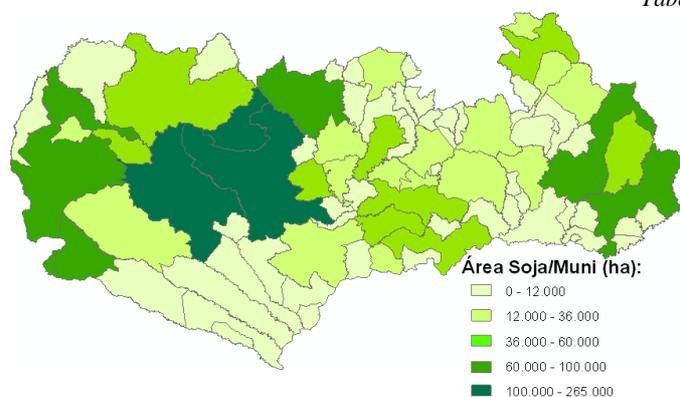


Figura 12 – Distribuição da área de soja no Sul Goiano.

Tabela 7 – Principais municípios em área de soja no Sul de GO.

Município	%/UF	Soja(ha)
Rio Verde	9,2	265.000
Jataí	8,4	240.000
Montividiu	3,8	108.000
Chapadão do Céu	3,2	92.750
Mineiros	3,0	85.000
Catalão	2,8	81.000
Ipameri	2,3	65.000
Paraúna	2,3	65.000
Silvânia	1,9	55.000
Goiatuba	1,8	53.000
Perolândia	1,8	53.000
Caiaapônia	1,8	52.000
Campo Alegre de Goiás	1,8	52.000
Santa Helena de Goiás	1,6	46.000
Bom Jesus de Goiás	1,6	45.000
Edéia	1,4	40.000

Fontes: IBGE e Conab

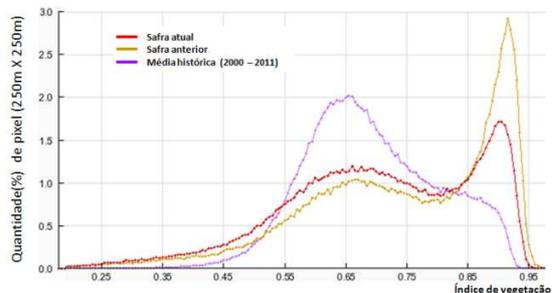


Gráfico 16- Quantificação de áreas pelo valor do IV

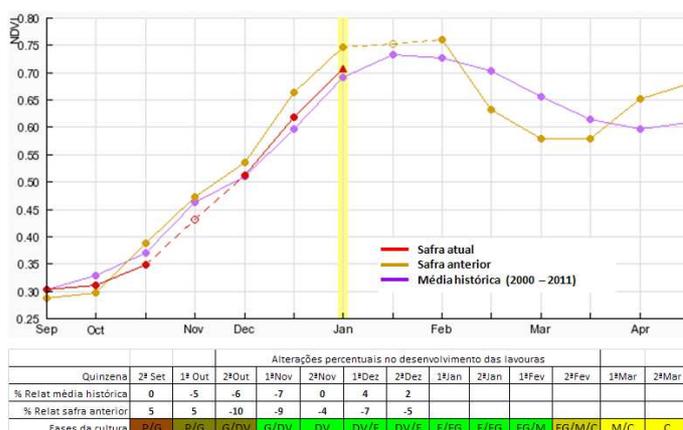


Gráfico 17 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sul de GO.

Ponderação: O gráfico de quantificação das áreas de cultivo mostra que em torno de 20% das lavouras respondem com IV acima da média histórica, aproximadamente 10% estão abaixo e o restante tem resposta dentro da normalidade. As que estão abaixo podem ser áreas com relativo atraso no plantio comparado à média história ou com desenvolvimento comprometido por estiagens. O gráfico mostra ainda que a safra passada apresentou, no mesmo período, condições melhores que a safra atual, quando a distribuição foi de aproximadamente 2%, 58% e 40% abaixo, na média e acima da média histórica, respectivamente.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Sul de Goiás. Mostra que estas culturas são semeadas principalmente em outubro (o vazio sanitário para a soja no estado vai até 30/09). Ainda em outubro acontece a germinação de maior parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). Na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico em janeiro. A partir daí tem continuidade a fase final de enchimento de grão, o começo da maturação seguida das colheitas que finalizam em março.

Safra atual: Ainda no gráfico 17, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra recuperação no desenvolvimento das lavouras em dezembro, estando no momento próximo da média histórica.

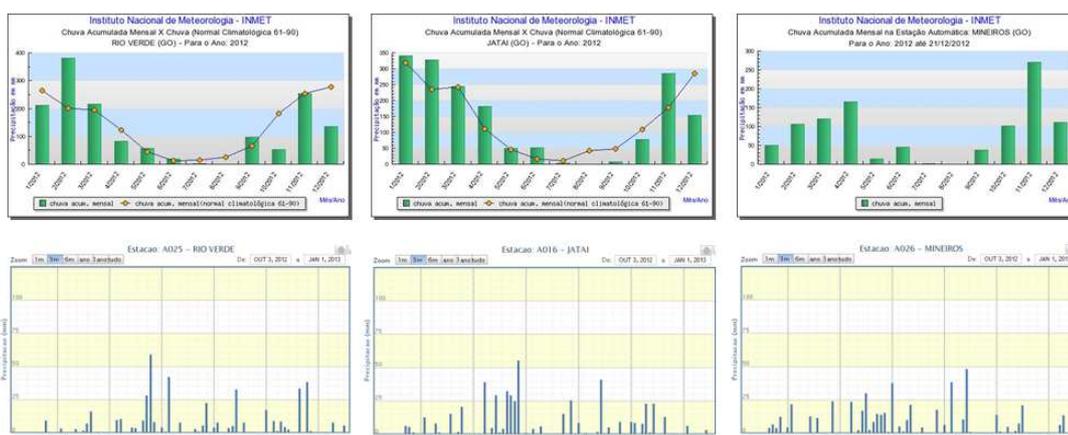


Gráfico 18 - Chuva acumulada mensal e diária no Sul de GO.

O volume de chuvas registrado por estações meteorológicas da região, em outubro foi relativamente baixo. Naquele mês as lavouras estavam com o desenvolvimento vegetativo um pouco comprometido conforme indicado por satélite no gráfico da evolução temporal. Em novembro o volume de chuvas foi bom e em decorrência as lavouras apresentaram recuperação. Embora as chuvas de dezembro não tenham atingido o nível da climatologia, elas foram suficientes para a manutenção do desenvolvimento das lavouras.

4.7. Sudoeste do Mato Grosso do Sul

Nesta mesorregião são plantados 1.347.850 ha de soja que representam 5% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 4.064.504 de toneladas.

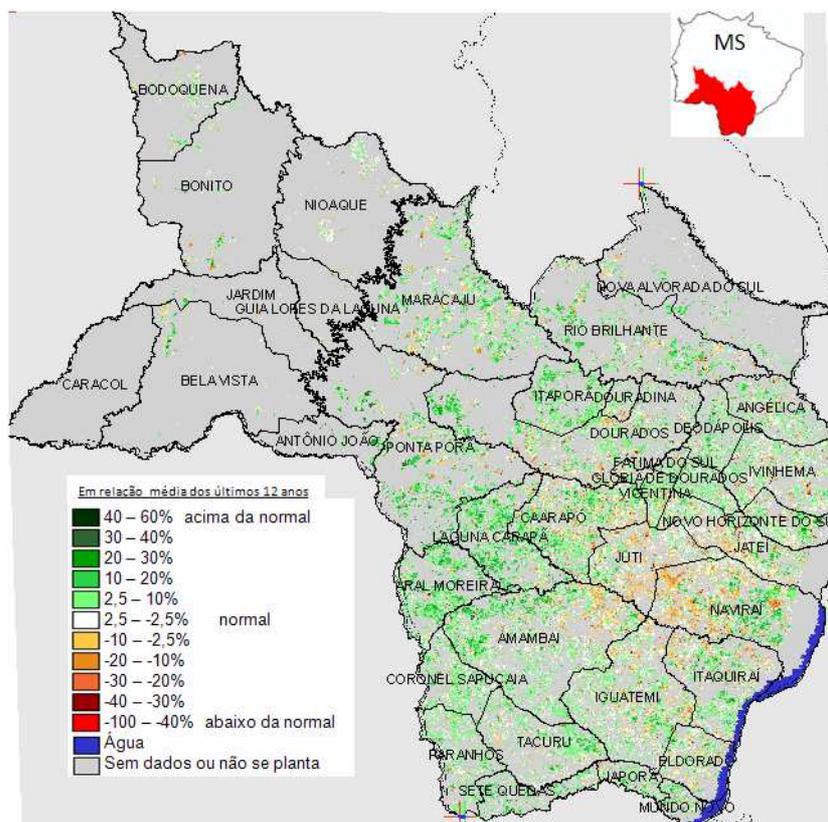


Figura 13 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Sudoeste do Mato Grosso do Sul.

No Sudoeste do MS a situação está relativamente boa. Apenas em alguns municípios com no oeste de Naviraí, no leste de Juti e no nordeste de Amambai observa-se áreas com anomalia negativa. Estas podem ser áreas com desenvolvimento comprometido. Nos demais municípios as lavouras encontram-se em bom estado de desenvolvimento conforme predomínio das áreas em tons de verde no mapa.

Tabela 8 – Principais municípios em área de soja no Sudoeste do MS.

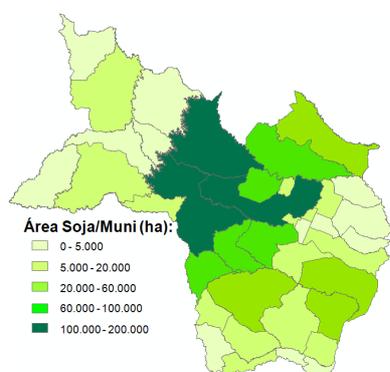


Figura 14 – Distribuição da área de soja no Sudoeste do MS.

Município	%UF	Soja(ha)
Maracaju	9,8	200.000
Ponta Porã	6,9	140.000
Dourados	6,7	136.000
Rio Brilhante	4,9	100.000
Aral Moreira	4,6	94.000
Laguna Carapã	3,9	80.000
Caarapó	3,7	74.800
Itaporã	3,1	63.000
Naviraí	2,4	49.903
Amambai	2,3	46.500
Nova Alvorada do Sul	1,4	29.000
Itaquiraí	1,1	22.000
Fontes: IBGE e Conab		

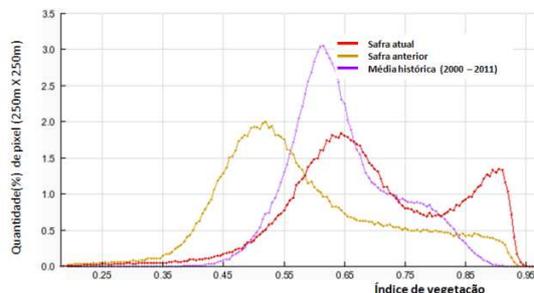


Gráfico 19- Quantificação de áreas pelo valor do IV.

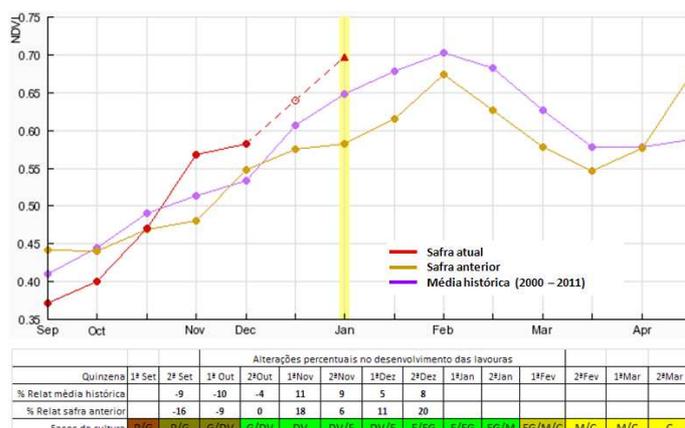


Gráfico 20 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudoeste do MS.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que, as lavouras vão bem. A parte do gráfico da safra 2012/13 que está com resposta de IV acima da média histórica representa aproximadamente 30% das lavouras. Uma parcela muito pequena, talvez uns 2%, está abaixo da média. As demais áreas estão dentro do normal. O gráfico mostra ainda que as lavouras, neste mesmo período do ano passado (safra anterior), estavam com o desenvolvimento comprometido e bem abaixo da safra atual.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Sudoeste do MS. Estas culturas são semeadas principalmente em outubro (vazio sanitário para a soja, no estado, vai até 30/09). Ainda em outubro acontece a germinação de maior parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). A partir de então seguem as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos: a floração e o enchimento de grão que chega ao pico no final de janeiro. A partir daí tem continuidade a fase de enchimento de grão, o começo da maturação caracterizada pelo declínio do gráfico, seguida das colheitas que finalizam em março.

Safra atual: A linha vermelha no gráfico 20 mostra o bom desenvolvimento da safra atual, chegando a 8% acima da média histórica e 20% acima da safra passada.

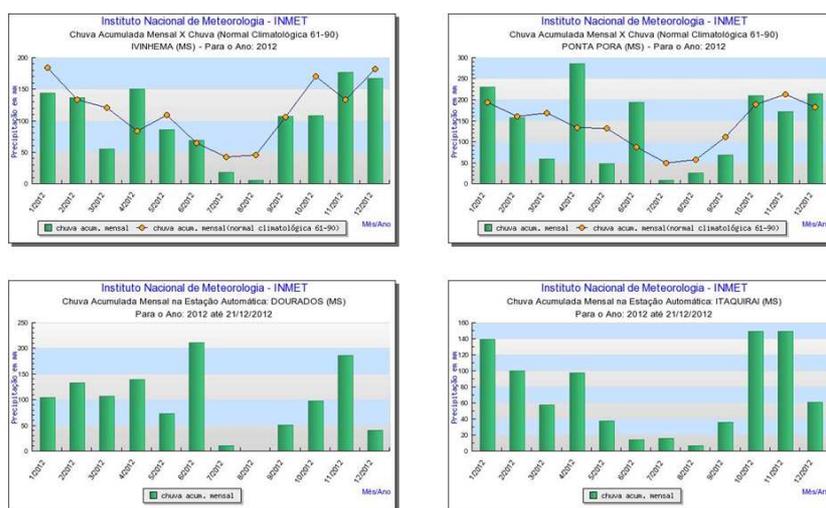


Gráfico 21 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas do Sudoeste do MS.

O volume de chuvas registrado por estações meteorológicas do Sudoeste do MS nos últimos meses tem sido adequado para o desenvolvimento vegetativo dos cultivos. Estes dados endossam os bons níveis de desenvolvimento das lavouras registrados por satélite conforme mapa e gráficos acima.

4.8. Extremo Oeste Baiano

Nesta mesorregião são plantados 1.187.123 ha de soja que representam 4% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 3.872.963 de toneladas. É também expressivo o plantio de milho 1ª safra, são 192.102 ha que equivalem a 3% da área nacional.

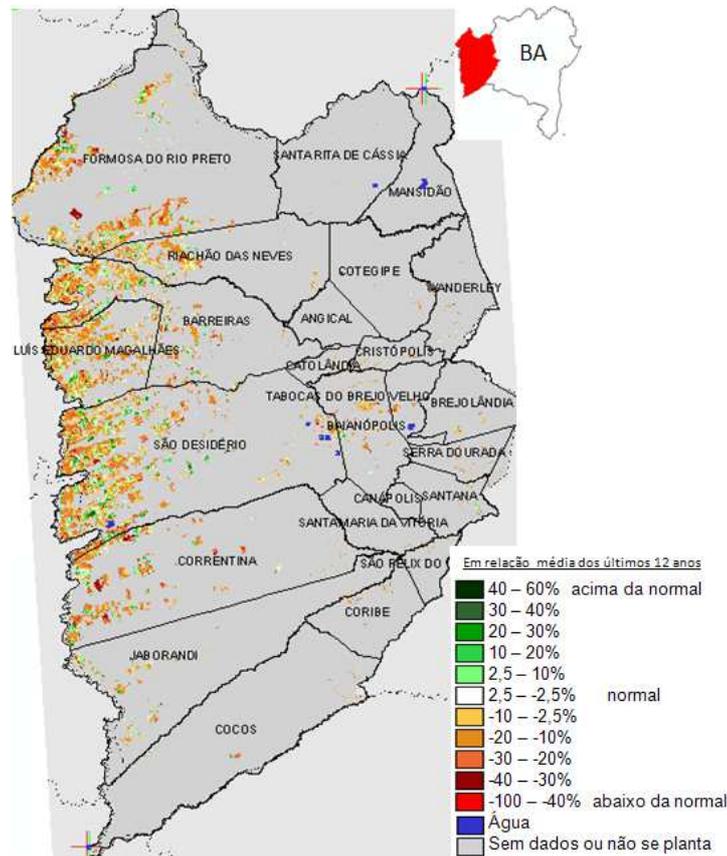


Figura 15 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Extremo Oeste da Bahia.

As lavouras do Oeste da Bahia estão com o desenvolvimento bastante comprometido. O predomínio das cores em tons amarelo, laranja e vermelho indica que as áreas de cultivo foram afetadas pelas condições climáticas desfavoráveis.

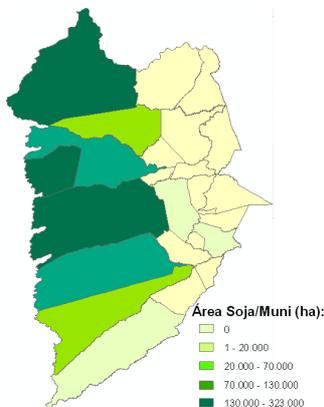


Figura 16 – Distribuição da área de soja no Extremo Oeste da BA.

Tabela 9 – Principais municípios em área de soja no Extremo Oeste da BA.

Município	%UF	Soja(ha)
Formosa do Rio Preto	26,4	323.000
São Desidério	17,3	211.380
Luís Eduardo Magalhães	11,1	135.493
Barreiras	9,9	120.600
Correntina	9,0	110.000
Riachão das Neves	5,4	65.527
Jaborandi	4,1	50.000
Cocos	1,6	19.200
Baianópolis	0,6	7.000
Santana	0,1	1.000

Fontes: IBGE e Conab

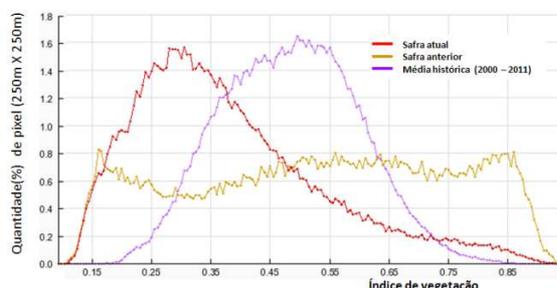


Gráfico 22- Quantificação de áreas pelo valor do IV

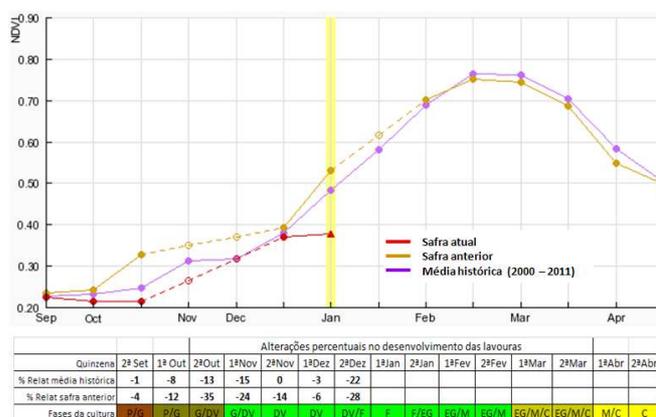


Gráfico 23 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Extremo Oeste da BA.

Ponderação: O gráfico da quantificação de áreas mostra que grande parte das lavouras (aprox. 40%) apresenta valores de IV baixos comparados aos da média histórica. Isto pode ter ocorrido em função de condições climáticas adversas que não permitiram o plantio no período normal ou que afetaram aquelas já plantadas. Em torno de 3% das lavouras estão com desenvolvimento acima da média. As demais áreas respondem com IV dentro da normalidade. A safra passada, neste período, estava bem melhor que a atual.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Extremo Oeste da BA. Mostra que estas culturas são semeadas principalmente a partir da 2ª quinzena de outubro (o vazio sanitário para a soja, no estado, vai até 15/10). Porém, culturas que não participam do vazio sanitário podem eventualmente ser plantadas mais cedo. Ainda em outubro acontece a germinação de parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). Na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico em meados de fevereiro. A partir daí continua a fase de enchimento de grão, tem-se o começo da maturação seguida das colheitas que finalizam em abril e maio.

Safra atual: No gráfico 23, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que na 2ª quinzena de dezembro ocorreu uma queda brusca no desenvolvimento das lavouras atingindo no momento, 22% abaixo da média histórica e 28% abaixo da safra passada. Indicativo de forte queda no potencial produtivo.

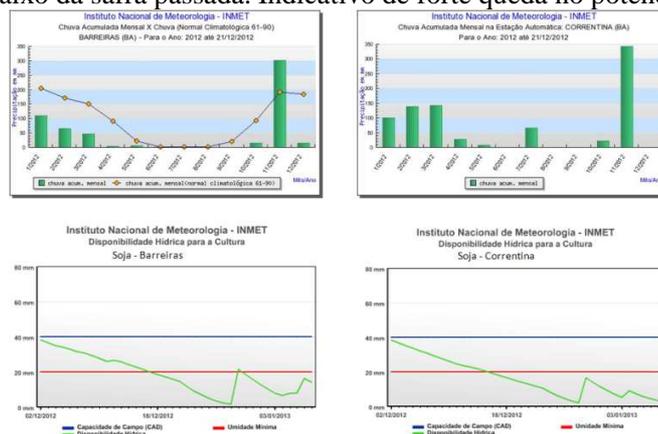


Gráfico 24 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas do Extremo Oeste da BA.

As estações meteorológicas do Extremo Oeste Baiano registraram bons volumes de chuva somente em novembro. Em outubro e dezembro o déficit hídrico foi expressivo refletindo negativamente no desenvolvimento das lavouras conforme registrado pelos dados de satélite no mapa e gráficos acima.

4.9. Oeste Paranaense

Nesta mesorregião são plantados 1.119.407 ha de soja que representam 4% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 3.731.246 de toneladas.

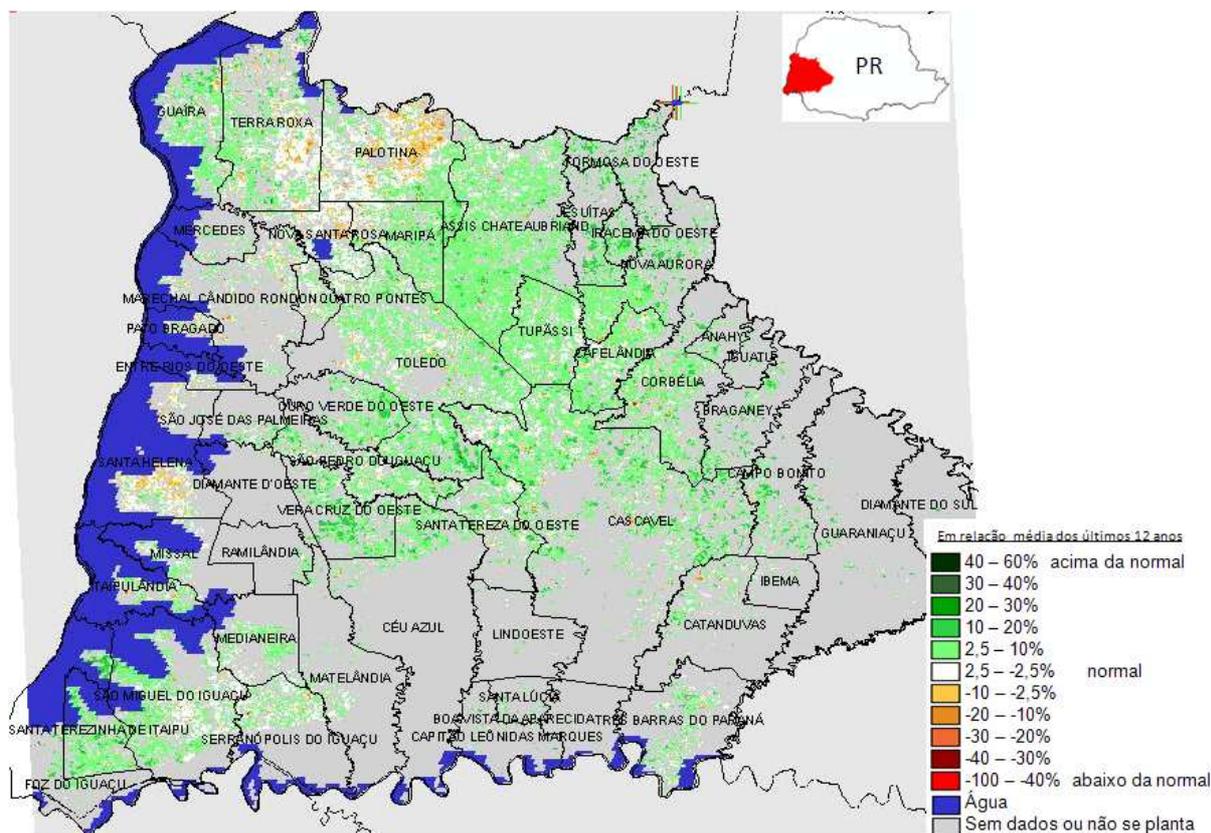


Figura 17 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Oeste do Paraná.

No Oeste do PR o bom desenvolvimento das culturas está retratado no mapa acima. Em praticamente todos os municípios as lavouras apresentam padrões acima da média histórica, de acordo com as cores em tons de verde que caracterizam anomalia positiva no estado de exuberância da vegetação. Apenas no nordeste do município de Palotina constata-se anomalia negativa.

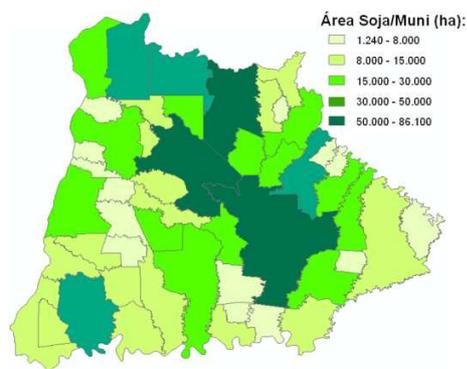


Figura 18 – Distribuição da área de soja no Oeste do PR.

Tabela 10 – Principais municípios em área de soja no Oeste do PR.

Município	%/UF	Soja(ha)
Cascavel	1,9	86.100
Assis Chateaubriand	1,5	70.400
Toledo	1,4	66.000
Terra Roxa	1,1	52.300
São Miguel do Iguaçu	1,0	47.245
Palotina	1,0	44.300
Corbélia	0,8	37.400
Guaira	0,7	32.000
Nova Aurora	0,7	31.100
Fontes: IBGE e Conab		

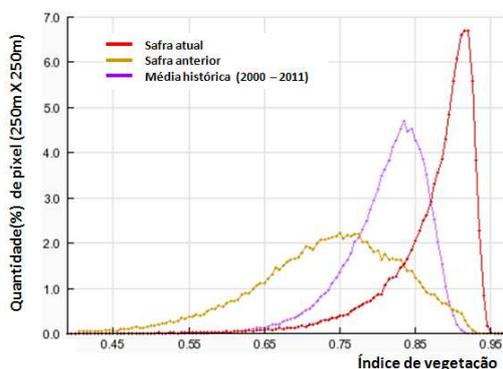


Gráfico 25- Quantificação de áreas pelo valor do IV

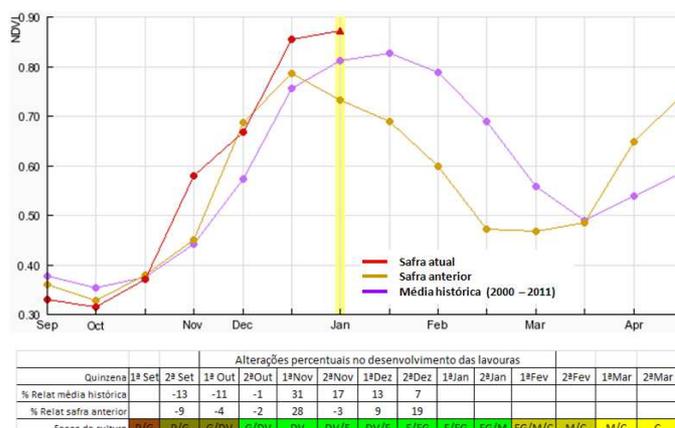


Gráfico 26 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Oeste do PR.

Ponderação: A linha da safra atual bem deslocada para a direita, no gráfico de quantificação de áreas, mostra que em torno de 60% das lavouras apresentam valores de IV relativamente altos comparados aos da média histórica. As demais áreas de cultivo estão dentro da normalidade. O gráfico indica que a safra atual está em condições bem melhores que a safra do ano passado.

Histórico: A linha da média histórica, no gráfico da evolução temporal, traça o perfil das culturas de verão no Oeste do PR. Mostra que estas culturas são semeadas a partir de 15 de setembro, quando termina o vazio sanitário para a soja no estado. Ainda neste mês acontece a germinação de parte das lavouras. Em outubro praticamente conclui-se o plantio, tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico em meados de janeiro. A partir daí continua a fase de enchimento de grão, tem-se o começo da maturação, caracterizada no gráfico pelo declínio do IV, seguida das colheitas que terminam em março.

Safra atual: No gráfico 26, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que, nas fases iniciais, ocorreu uma baixa resposta do IV das lavouras, porém, a partir de outubro a recuperação foi excelente, superando em dezembro os níveis da média histórica em 7% e em 19% em relação à safra passada.



Gráfico 27 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas no Oeste do PR.

Os volumes de chuva registrados por estações meteorológicas no Oeste do PR têm sido adequados para o plantio e desenvolvimento vegetativo dos cultivos. Embora em setembro o regime de chuvas não tenha sido dos melhores, houve boa recuperação nos meses seguintes e as lavouras responderam bem. Os dados meteorológicos endossam as condições de bom desenvolvimento das culturas registradas por satélite conforme mapa e gráficos acima.

4.10. Norte Central Paranaense

Nesta mesorregião são plantados 857.526 ha de soja que representam 3% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 2.856.630 de toneladas.

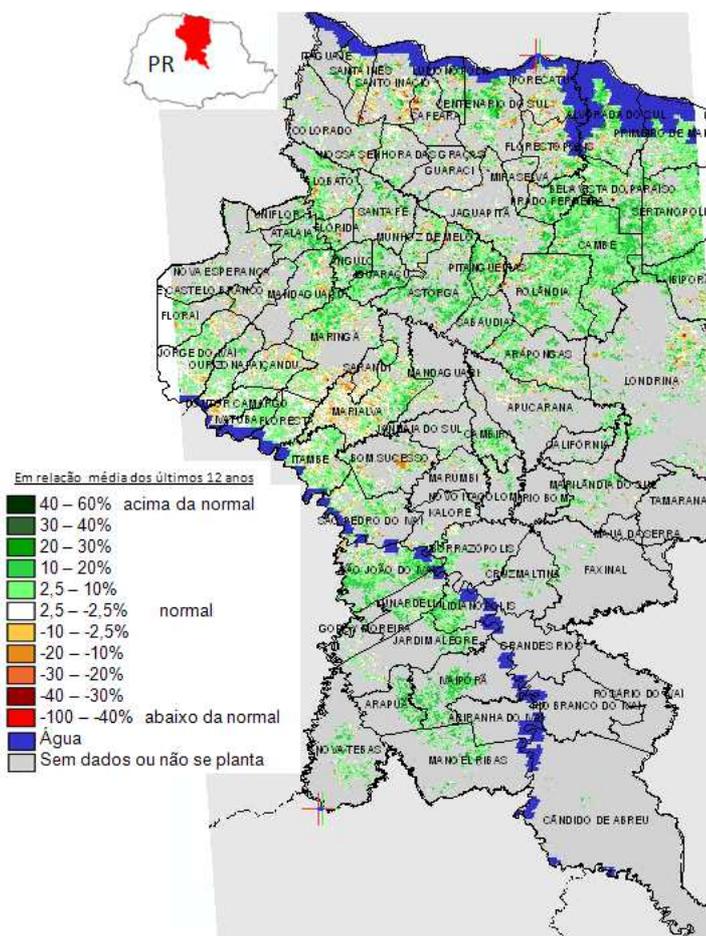
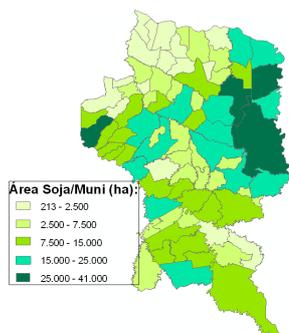


Figura 19 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Norte Central do Paraná.

Houve boa recuperação das culturas nesta região. As lavouras respondem com altos valores de IV conforme predomínio das cores em tons de verde no mapa, caracterizando assim condições de desenvolvimento superior da safra atual em relação à média histórica.

Tabela 11 – Principais municípios em área de soja no Norte Central do PR.



Município	%/UF	Soja(ha)
Londrina	0,9	41.000
Cambé	0,7	34.000
São Jorge do Ivaí	0,6	26.475
Sertãoópolis	0,6	26.000
Maringá	0,5	24.000
Marialva	0,5	23.330
Manoel Ribas	0,5	23.000
Rolândia	0,5	23.000
Primeiro de Maio	0,5	21.000
Marilândia do Sul	0,4	20.000

Fonte: IBGE e Conab

Figura 20 – Distribuição da área de soja no Norte Central do PR.

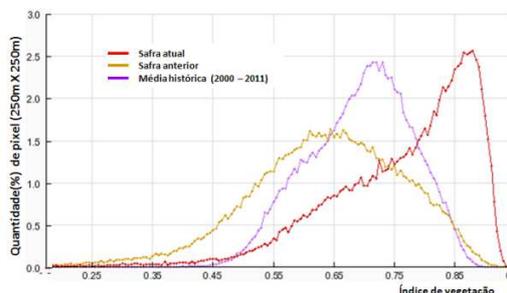


Gráfico 28- Quantificação de áreas pelo valor do IV

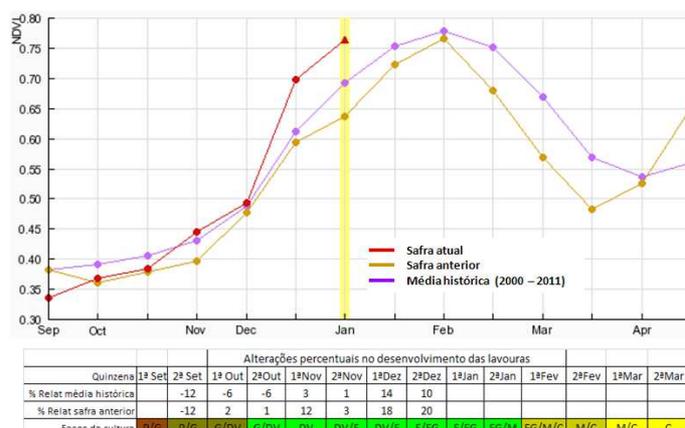


Gráfico 29 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Norte Central do PR.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que parte das lavouras, (aproximadamente 40%), apresenta valores de IV acima da média histórica. Uma pequena parcela (em torno de 2%) está abaixo e o restante das lavouras acompanha os níveis da média histórica. O gráfico mostra ainda que a safra atual, tem aproximadamente 40% das áreas de cultivo com IV superior à safra passada.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Norte Central do PR. Mostra que o plantio de parte destas culturas (principalmente feijão e milho 1ª) tem início em agosto, mas a soja é semeada a partir da 2ª quinzena de setembro ao término do vazio sanitário para esta cultura no estado. Ainda em setembro acontece a germinação de parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). Na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico, com a soja, ao final de janeiro. A partir daí continua a fase de enchimento de grão, tem-se o começo da maturação seguida das colheitas que terminam em março.

Safra atual: No gráfico 29, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que, em setembro, a resposta do IV das lavouras era relativamente baixa, porém, a partir de outubro a recuperação foi boa, estabelecendo, no momento, 10% acima da média histórica e 20% superior à safra do ano passado.



Gráfico 30 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas no Norte Central do PR.

Os volumes de chuva registrados por estações meteorológicas da região têm garantido disponibilidade hídrica suficiente para o bom desenvolvimento das lavouras de acordo com o monitoramento com dados de satélite.

4.11. Centro Ocidental Paranaense

Nesta mesorregião são plantados 690.081ha de soja que representam 3% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 2.240.736 de toneladas.

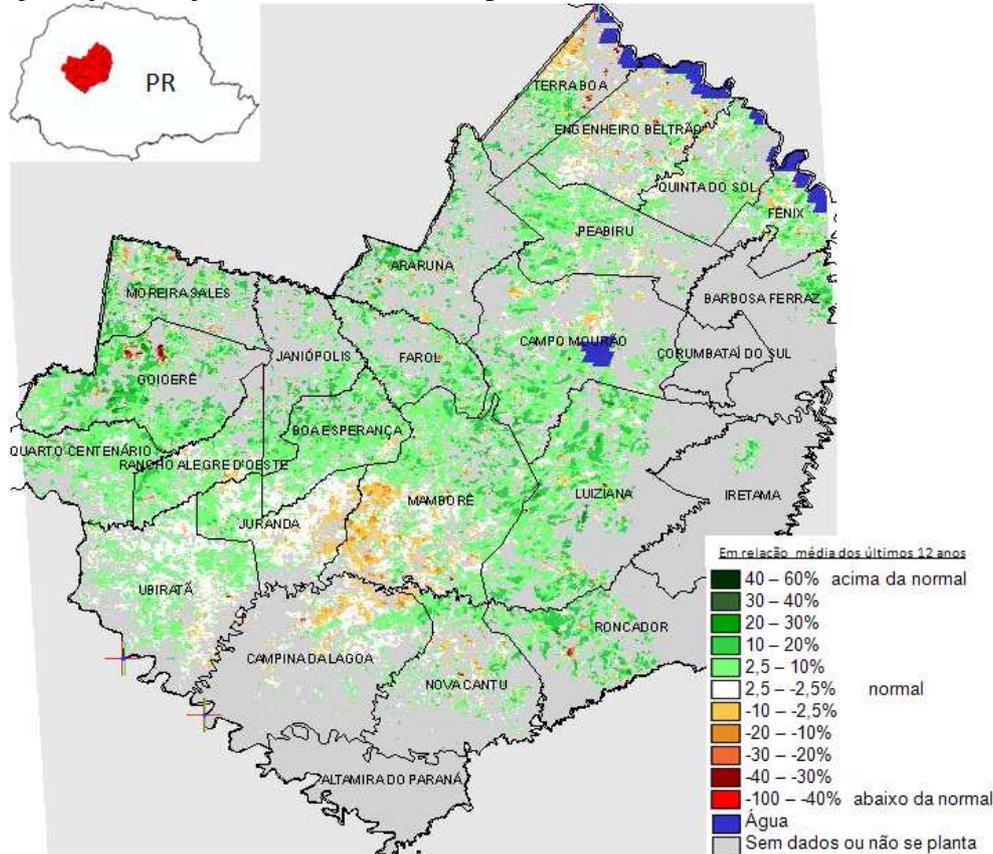
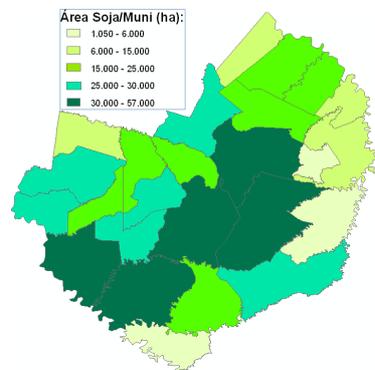


Figura 21 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Centro Ocidental do Paraná.

Continuam boas as condições das lavouras no Centro Ocidental do PR. O mapa mostra que em quase todos os municípios predomina o padrão de cores em tons de verde indicando condições favoráveis a um potencial produtivo acima da média histórica. Apenas em alguns municípios como sudoeste de Mamborê, norte de Campina da Lagoa e leste de Juranda, observa-se áreas com padrões de cores amarelo e laranja. Estas podem ser áreas que não foram cultivadas este ano ou que tiveram seus plantios em épocas não favorecidas pelas condições climáticas.

Tabela 12 – Principais municípios em área de soja no Centro Ocidental do PR.



Município	%/UF	Soja(ha)
Mamborê	1,2	57.000
Ubiratã	1,2	53.400
Campo Mourão	1,1	53.000
Luiziana	1,0	45.450
Campina da Lagoa	0,7	33.500
Juranda	0,6	29.050
Goioerê	0,6	28.000
Roncador	0,6	27.200
Boa Esperança	0,6	27.000
Araruna	0,6	26.000
Quarto Centenário	0,5	25.400

Fontes: IBGE e Conab

Figura 22 – Distribuição da área de soja no Centro Ocidental do PR.

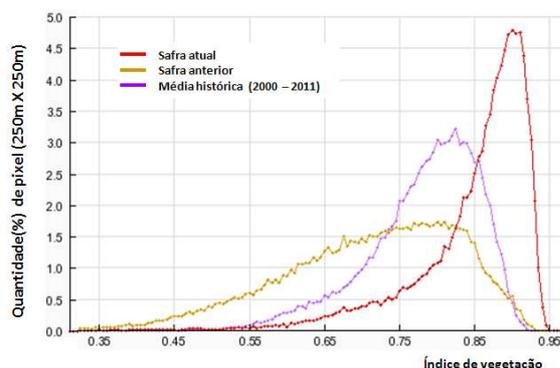
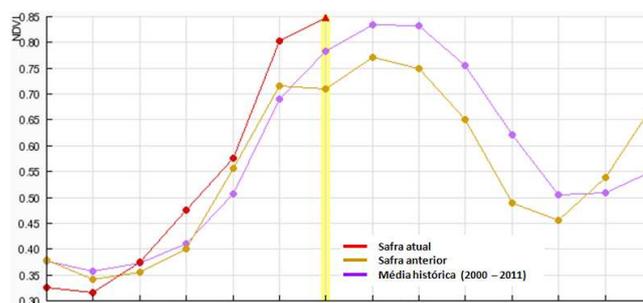


Gráfico 31- Quantificação de áreas pelo valor do IV



Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
	1ª Set	2ª Set	1ª Out	2ª Out	1ª Nov	2ª Nov	1ª Dez	2ª Dez	1ª Jan	2ª Jan	1ª Fev	2ª Fev	1ª Mar	2ª Mar
% Relat média histórica	-13	-11	1	16	14	16	8							
% Relat safra anterior	-14	-7	6	19	4	12	19							
Fases da cultura	2/6	2/6	G/DV	G/DV	DV	DV/P	DV/P	P/EG	P/EG	EG/M	EG/M/C	M/C	M/C	C

Gráfico 32 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Ocidental do PR.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que mais da metade das lavouras apresenta respostas de IV acima da média histórica. A outra parcela das áreas de plantio está dentro da normalidade. A safra atual está melhor também em relação à safra passada, neste período do monitoramento.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Centro Ocidental do PR. Mostra que parte das lavouras é semeada em setembro (o vazio sanitário para a soja, no estado, termina em 15/09). Ainda neste mês acontece a germinação de parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). Em outubro é concluído o plantio e na continuidade seguem as fases mais vulneráveis a eventos climáticos: a floração e o enchimento de grão que chega ao pico em meados de janeiro. A partir daí continua a fase de enchimento de grão, o começo da maturação seguida das colheitas que são finalizadas em março.

Safra atual: No gráfico 32, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que, em setembro, a resposta das lavouras ao IV era baixa, porém, a partir de outubro a recuperação foi boa, superando, no momento, os níveis da média histórica e da safra passada em 8% e 19% respectivamente.



Gráfico 33 - Chuva acumulada mensal em estação meteorológica no Centro Ocidental do PR.

Os volume de chuva registrado pela estação meteorológica de Goioerê, município localizado no extremo oeste desta mesorregião, ficaram em 60mm nos meses de setembro e outubro, e em novembro ficou abaixo dos 50mm. Porém, até o dia 26 de dezembro as chuvas chegaram aos 120mm. Possivelmente nos demais municípios da região, o regime de chuvas em dezembro tenha sido também suficiente para o bom desenvolvimento das lavouras, de acordo com as informações de satélite mostradas no mapa e gráficos acima.

4.12. Centro-Sul Paranaense

Nesta mesorregião são plantados 527.782 ha de soja que representam 2% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 1.711.928 de toneladas. É também expressivo o plantio de milho 1ª safra, são 127.701 ha que equivalem a 2% da área nacional.

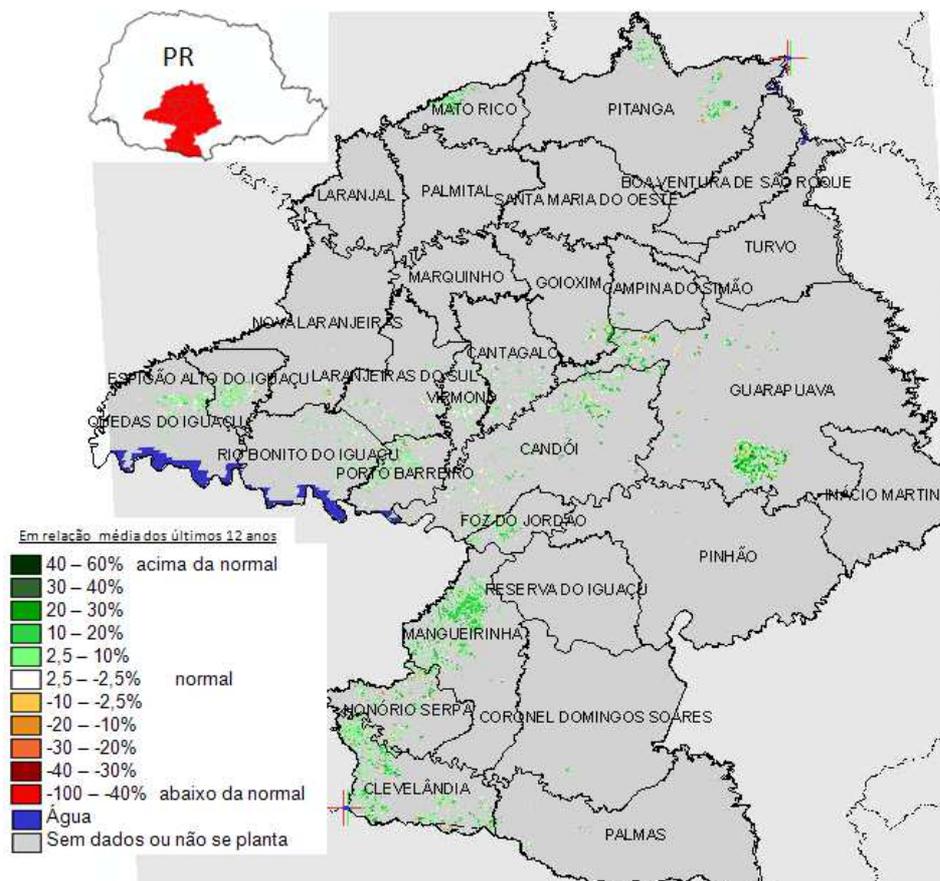


Figura 23 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Centro-Sul do Paraná.

A predominância das cores em verde, que caracteriza anomalia positiva, indica bom desenvolvimento das lavouras na região.

Tabela 13 – Principais municípios em área de soja no Centro-Sul do PR.

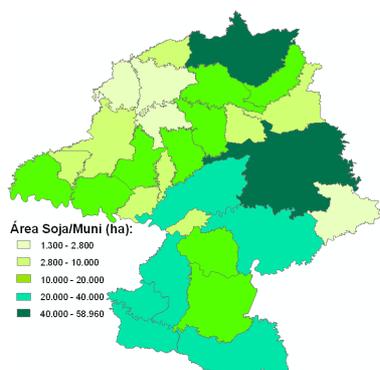


Figura 24 – Distribuição da área de soja no Centro-Sul do PR.

Município	%/UF	Soja(ha)
Guarapuava	1,3	58.960
Pitanga	1,0	43.000
Candói	0,8	37.400
Mangueirinha	0,8	34.500
Pinhão	0,7	29.300
Clevelândia	0,6	26.200
Palmas	0,5	22.000
Honório Serpa	0,5	20.070
Fontes: IBGE e Conab		

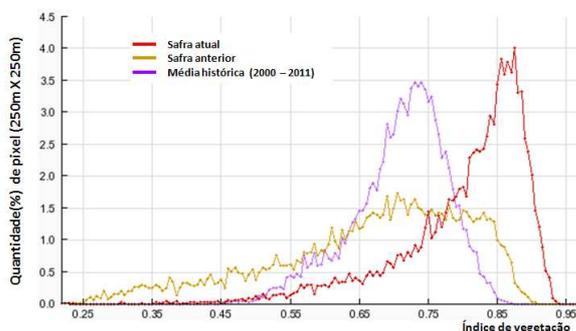


Gráfico 34- Quantificação de áreas pelo valor do IV

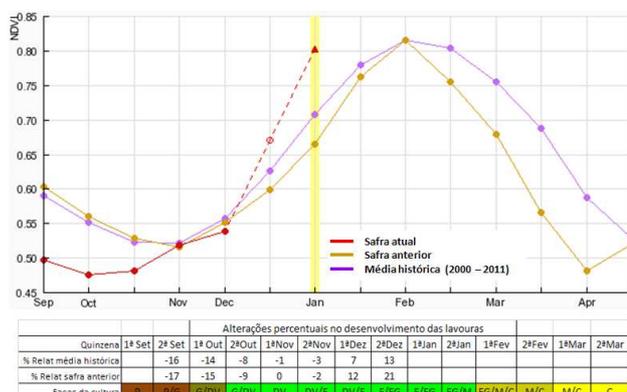


Gráfico 35 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro-Sul do PR.

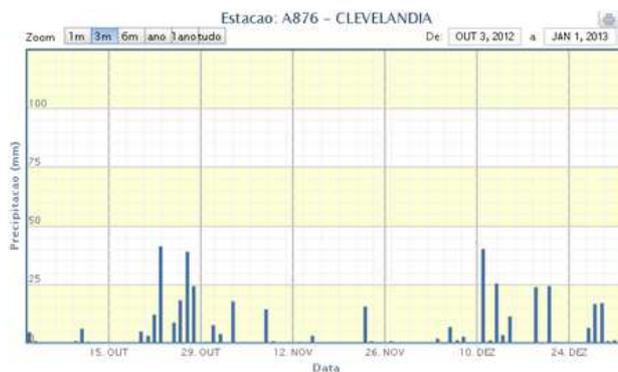
Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que mais da metade das lavouras responde com IV acima da média histórica. Este gráfico mostra também que a safra passada respondeu, no mesmo período, com condições de desenvolvimento inferiores à safra atual. A perspectiva, no momento, é de bom potencial produtivo.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal mostra que, na região, as culturas de verão (em especial o milho 1ª safra) são semeadas em setembro, e em outubro acontece o plantio principalmente da soja cujo vazão sanitário termina em 15/09. Neste mês acontece a germinação de parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). Na continuidade seguem as fases mais vulneráveis às condições climáticas: a floração e o enchimento de grão que chega ao pico no final de janeiro. A partir daí continua a fase final de enchimento de grão, tem-se o começo da maturação que é caracterizada pelo declínio do IV, seguida das colheitas que finalizam em abril.

Safra atual: No gráfico 35 a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que, até a 1ª quinzena de outubro, era baixa a resposta das lavouras ao IV. Porém, a partir da 2ª quinzena daquele mês a recuperação foi boa e, no momento, posiciona-se acima da média histórica e da safra passada em 13% e 21% respectivamente.



Gráfico 36 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas no Centro-Sul do PR.



De acordo com os registros da estação meteorológica de Clevelândia, localizada no sudoeste do Centro-Sul do PR, não choveu naquela localidade em setembro. Em outubro o índice pluviométrico foi elevado, em novembro as chuvas atingiram 60mm e em dezembro ultrapassaram os 180mm. Não houve disponibilidade de dados meteorológicos suficientes para avaliar os demais municípios, porém os dados de satélite acusam bom desenvolvimento das lavouras em toda a região.

4.13. Centro Oriental Paranaense

Nesta mesorregião são plantados 526.604 ha de soja que representam 2% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 1.777.616 de toneladas.

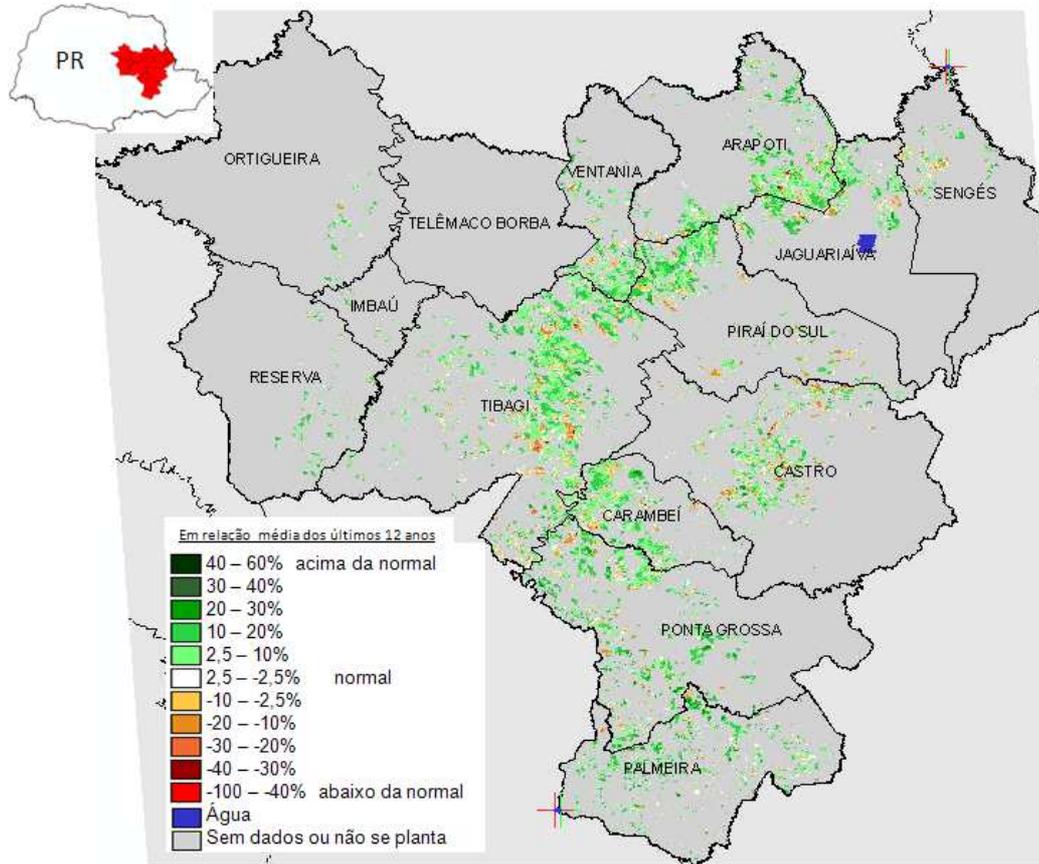


Figura 25 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Centro Oriental do Paraná.

No Centro Oriental do PR o mapa amostra predomínio das cores em tons de verde indicando bom potencial de produção agrícola superando, no momento, o da média histórica.

Tabela 14 – Principais municípios em área de soja no Centro Oriental do PR.

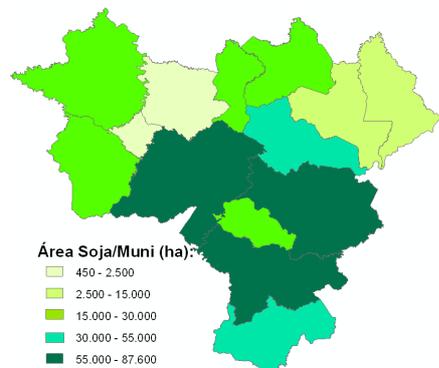


Figura 26 – Distribuição da área de soja no Centro Oriental do PR.

Município	%/UF	Soja(ha)
Tibagi	2,0	87.600
Castro	1,8	80.500
Ponta Grossa	1,6	70.300
Palmeira	1,1	50.500
Pirajó do Sul	0,7	30.550
Reserva	0,6	25.050
Ortigueira	0,5	24.100
Ventania	0,5	23.100
Arapoti	0,5	23.000
Carambei	0,5	22.060
Fontes: IBGE e Conab		

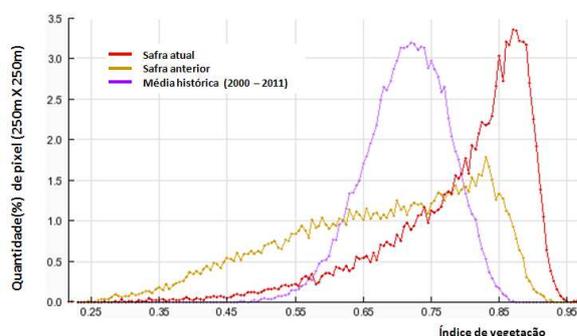


Gráfico 37- Quantificação de áreas pelo valor do IV

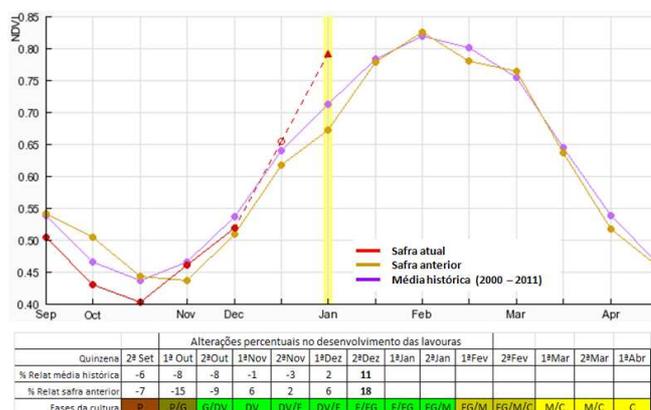


Gráfico 38 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Oriental do PR.

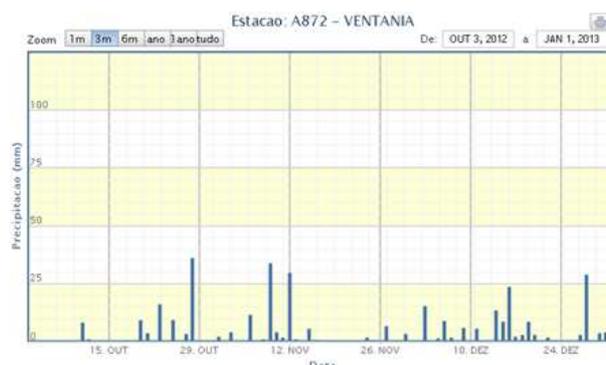
Ponderação: O gráfico da quantificação de áreas mostra que, mais de 50% das lavouras apresentam respostas de IV acima da média histórica. Em torno de 2% com IV abaixo e o restante está dentro da normalidade. O gráfico indica ainda que a safra atual está bem superior à safra passada.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Centro Oriental do PR. Em setembro é semeado principalmente o milho 1ª safra, em outubro planta-se principalmente a soja cujo vazão sanitário termina em 15/09. Neste mês acontece a germinação de parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). Na continuidade seguem as fases mais vulneráveis às condições climáticas: a floração e o enchimento de grão que chega ao pico no final de janeiro. A partir daí continua a fase final de enchimento de grão, o começo da maturação que é caracterizada pelo declínio do IV, seguida das colheitas que finalizam em abril.

Safra atual: No gráfico 38 percebe-se, pelo traçado da linha vermelha correspondente a safra deste ano, que até meados de outubro as lavouras tinham baixa resposta de IV. Porém, a partir da 2ª quinzena daquele mês, vem ocorrendo recuperação, superando até o momento, os níveis da safra passada e da média histórica em 18% e 11% respectivamente.



Gráfico 39 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas no Centro-Sul do PR.



Conforme registros da estação meteorológica de Ventania, localizada ao norte desta mesorregião, o regime de chuva tem sido bom desde setembro. Em dezembro os dados de satélite mostram que as lavouras estão com bom padrão de desenvolvimento.

4.14. Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba

Nesta mesorregião são plantados 661.827 ha de soja que representam 2% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 1.841.220 de toneladas. É também expressivo o plantio de milho 1ª safra, são 315.343 ha que equivalem a 4% da área nacional.

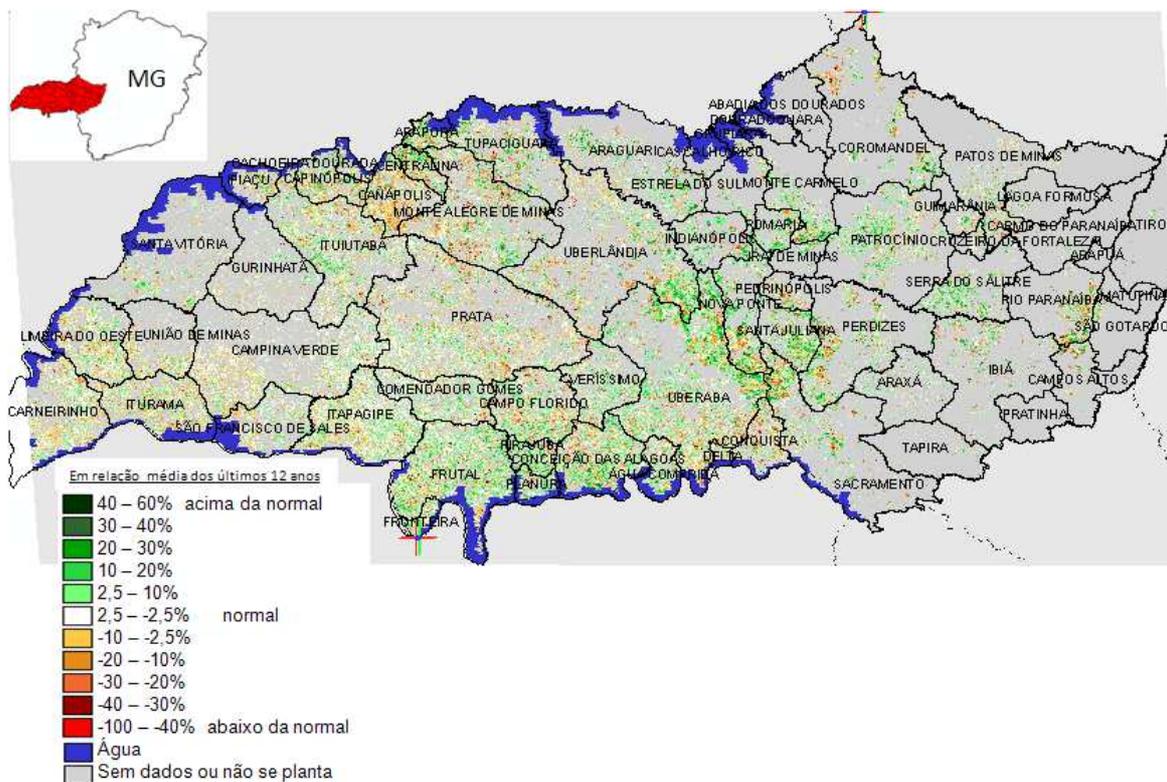


Figura 27 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba.

O mapa da região mostra equilíbrio entre as cores de anomalia positiva e negativa. Significando assim que as lavouras estão, em média, com desenvolvimento normal.

Tabela 15 – Principais municípios em área de soja no Triângulo Mineiro.

Município	%/UF	Soja(ha)
Uberaba	7,3	80.000
Uberlândia	4,3	47.000
Monte Alegre de Minas	3,7	40.400
Coromandel	3,6	39.000
Conceição das Alagoas	2,3	25.000
Sacramento	2,3	25.000
Tupaciguara	2,3	25.000
Capinópolis	2,2	24.450
Perdizes	2,1	23.000
Araguari	1,6	18.000
Nova Ponte	1,6	17.000
Ibiá	1,5	16.000
Prata	1,1	12.400
Campo Florido	1,1	12.000
Santa Juliana	1,0	10.900
Patrocínio	0,9	10.000
Romaria	0,9	10.000
Fontes: IBGE e Conab		

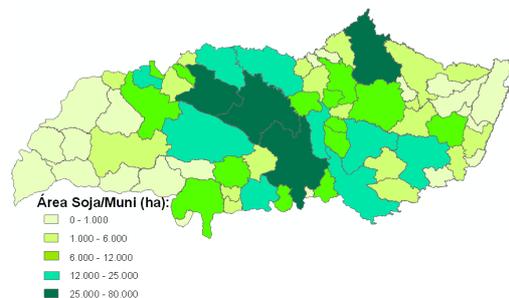


Figura 28 – Distribuição da área de soja no Triângulo Mineiro.

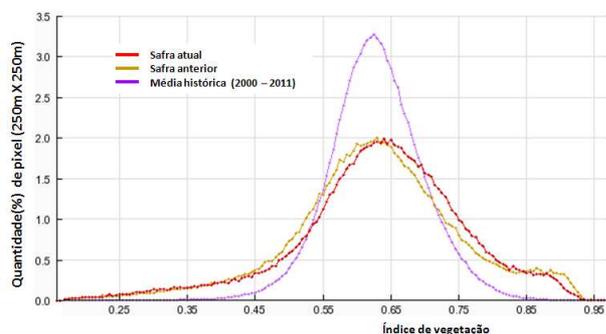


Gráfico 40- Quantificação de áreas pelo valor do IV

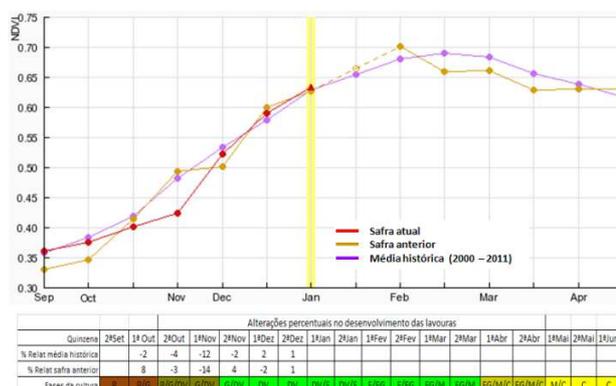


Gráfico 41 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Triângulo Mineiro - MG.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas indica que a ponderação das quantidades de lavouras com respostas de IV acima e abaixo da média histórica tende ao equilíbrio. Isto caracteriza desenvolvimento normal das áreas de cultivo. O gráfico mostra ainda que a safra atual está em condições parecidas às da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Triângulo Mineiro. Com exceção da soja, cujo vazão sanitário termina em 30/09, o plantio das culturas de verão tem início em setembro e segue em outubro. Nestes meses ocorre a germinação e tem início o desenvolvimento vegetativo. Na continuidade seguem as fases mais susceptíveis às condições climáticas: a floração e o enchimento de grão que chega ao pico em janeiro e fevereiro. A partir daí seguem as fases de enchimento de grão, de maturação seguida das colheitas que finalizam em abril.

Safra atual: No gráfico 41, a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra que em outubro houve uma queda no desenvolvimento das lavouras, porém, a partir de novembro a recuperação foi boa. No momento atinge o nível da média histórica e da safra anterior.

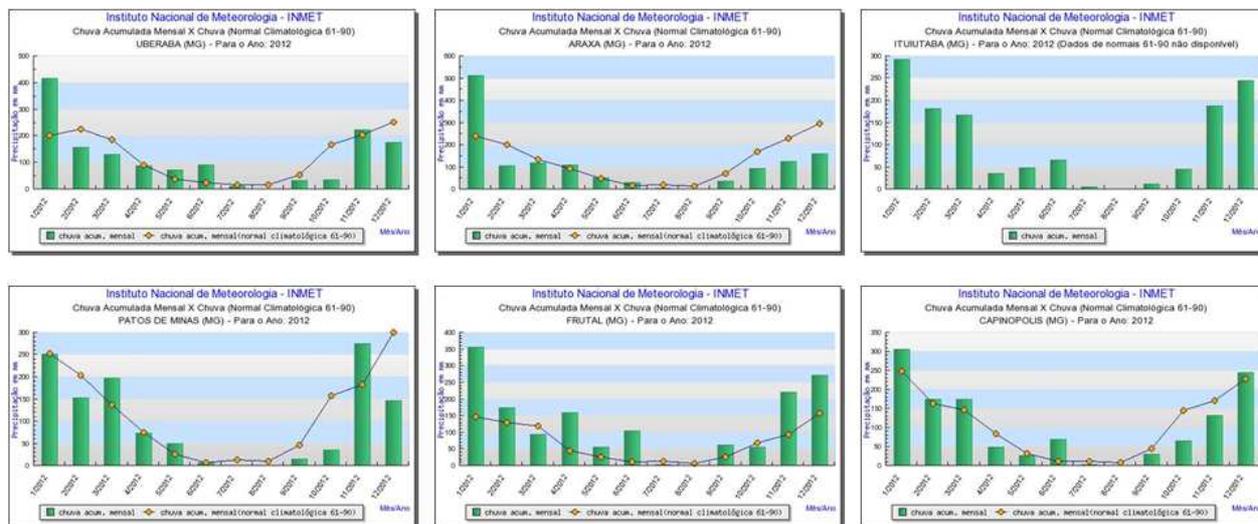


Gráfico 42 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas do Triângulo Mineiro (MG).

As estações meteorológicas acima, registraram volumes de chuva relativamente baixo, em setembro e outubro, fazendo com que as lavouras tivessem baixos valores de IV naqueles meses. Os bons volumes de chuva em novembro e dezembro garantiram disponibilidade hídrica e tiveram reflexo positivo sobre as lavouras, conforme retratado pelos dados de satélite no mapa e gráficos acima.

5. Mapas climáticos

Os mapas abaixo, que correspondem ao 3º decêndio de dezembro, mostram as condições climáticas que influenciaram o desenvolvimento das lavouras no período do monitoramento.

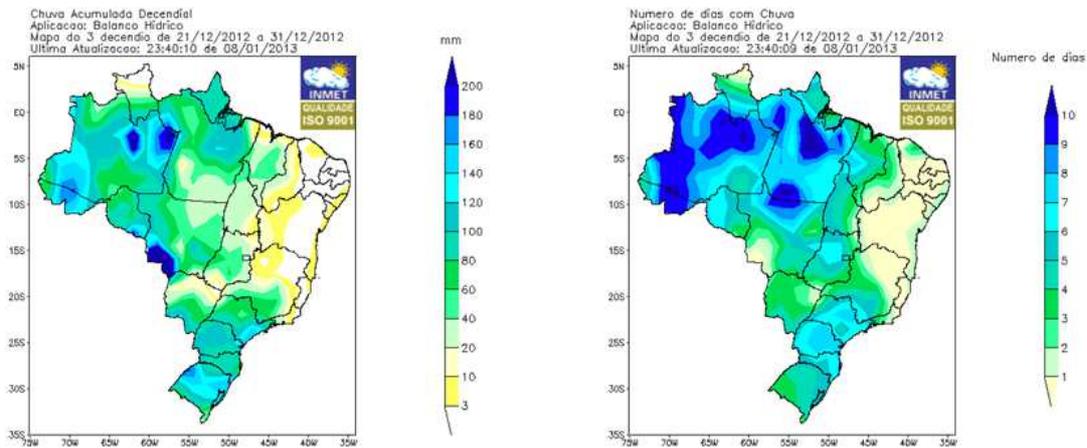


Figura 29 – Chuva acumulada e desvio da chuva acumulada decendial (21 a 31/12/2012).

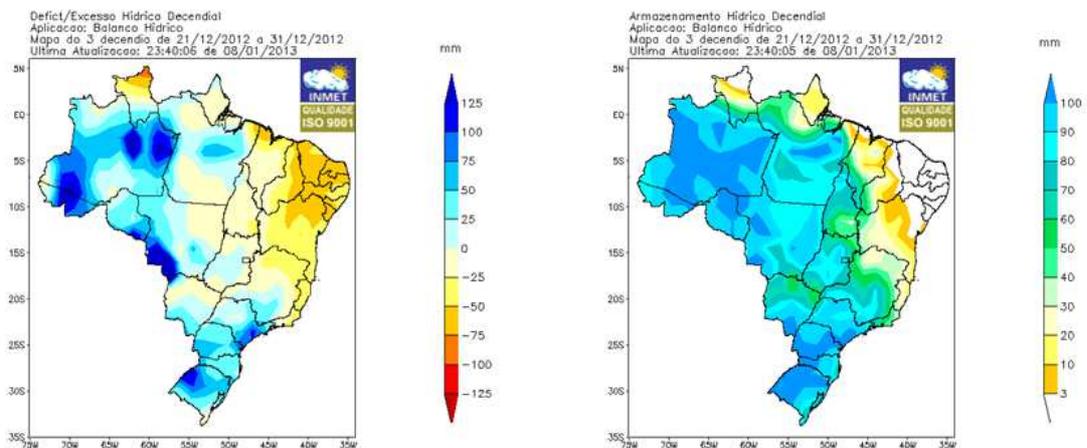


Figura 30 – Déficit/Excesso e armazenamento hídrico decendial (21 a 31/12/2012).

O mapa a seguir e as respectivas informações sobre a previsão de chuvas para o Brasil foram extraídos do *Boletim de Prognóstico Climático* elaborado pelo INMET.

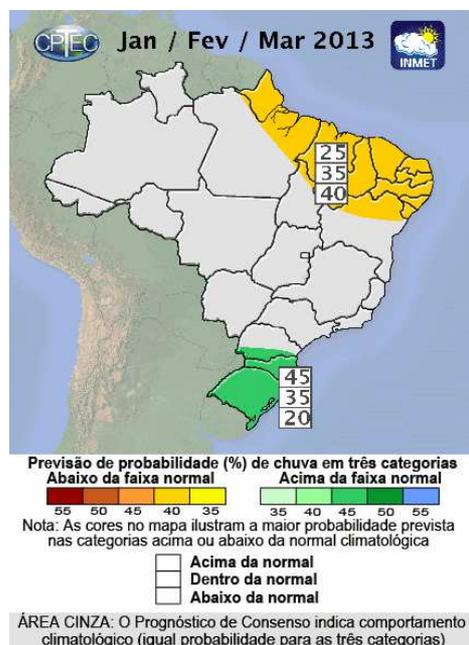


Figura 15 – Prognóstico trimestral de chuva (Dez / Jan / Feb / 2013).

A previsão climática de consenso para o trimestre que inicia em janeiro e termina em março de 2013 (JFM/2013) indica maior probabilidade de ocorrência de chuvas na categoria abaixo da faixa normal (40%) para a área desde o Amapá até o centro-norte da Região Nordeste. Entretanto, devido a alta variabilidade espacial e temporal das chuvas, algumas localidades do Nordeste poderão apresentar períodos intercalados de excesso ou déficit de precipitação. Para o centro-sul da Região Sul, a previsão indica maior probabilidade de chuvas na categoria acima da faixa normal (45%), em associação ao aquecimento das águas superficiais adjacentes à costa das Regiões Sul e Sudeste do Brasil, que ainda pode persistir nos próximos meses. Nas demais áreas do Brasil, a previsão indica o padrão climatológico, com igual probabilidade de chuva para as três categorias (abaixo, normal e acima da normal climatológica). É importante mencionar que, para a faixa leste da Região Nordeste, o principal período chuvoso costuma iniciar entre os meses de março e abril. Ressalta-se, ainda, a possibilidade de excesso de precipitação nas Regiões Norte, Centro-Oeste e Sudeste, como resultado da formação de sistemas convectivos locais e de eventos da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) durante os meses de verão. As temperaturas podem variar entre as categorias normal e acima da normal climatológica em áreas nos setores central e norte do Brasil. Para o sul País, as temperaturas estão sendo previstas em torno da normal climatológica.

Nota: A previsão foi baseada nos modelos de Circulação Atmosférica do INPE/CPTEC, nos modelos de circulação geral da atmosfera do National Centers for Environmental Predictions (NCEP), National Center for Atmospheric Research (NCAR), NASA's Seasonal Interannual Prediction Project (NSSIP), COLA e Max Plank Institute for Meteorology (MPI) disponibilizados pelo International Research Institute for Climate Prediction (IRI); e nas análises das características climáticas globais observadas. Essa informação é disponibilizada gratuitamente ao público em geral, porém, nenhuma garantia implícita ou explícita sobre sua acurácia é dada pelo INPE/CPTEC. O uso das informações contidas nesse boletim é de completa responsabilidade do usuário. Este boletim é resultado da reunião de análise e previsão climática realizada pelo INPE/CPTEC com participação de meteorologistas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), da Fundação de Meteorologia e Recursos Hídricos do Ceará (FUNCEME), Universidades e Centros Estaduais de Meteorologia.

6. Fundamentos do monitoramento com base em imagens de satélites

O monitoramento das lavouras utilizando imagens de satélites fundamenta-se no comportamento natural das culturas em relação à luz solar incidente sobre a mesma. Toda planta saudável e em bom estado de desenvolvimento, absorve grande parcela da luz *visível* como energia para o processo da fotossíntese. Retida no interior das folhas, apenas uma pequena parcela dessa faixa do espectro de luz é refletida pela vegetação. No caso dos cereais, a fotossíntese é intensa em plantas saudáveis durante os períodos de desenvolvimento vegetativo, floração/formação de espigas e enchimento de grãos.

Nessas mesmas condições, a planta se comporta de maneira oposta em relação aos raios *infravermelhos* provenientes do sol: reflete-os fortemente! Quanto mais saudável e melhor o estado de desenvolvimento da cultura, maior será a diferença entre as intensidades da luz refletida pela planta, nas duas faixas mencionadas.

O efeito deste comportamento da planta, também conhecido como resposta espectral, é captado pelos sensores dos satélites, através das diferentes intensidades destas duas faixas do espectro de luz. O sensor decompõe a luz que chega até ele e gera uma imagem para cada uma das faixas do espectro. Por meio de processamento digital destas duas imagens, obtém-se uma terceira imagem denominada Índice de Vegetação (IV). O resultado registrado nesta terceira imagem retrata o estado de saúde da planta. Quanto maior for o valor do IV maior será o potencial de produtividade das lavouras.

Pela possibilidade de se repetir esse processo frequentemente, este modelo é adequado para avaliar a expectativa de rendimento de culturas monitorando-as continuamente nos períodos das safras.

O Índice de Vegetação (IV) utilizado foi obtido do Monitoramento Agrícola Global (USDA / NASA / UMD – projeto GLAM), disponível na internet. Para o cálculo do IV são utilizadas imagens MODIS coletadas diariamente para geração de composições a cada 16 dias. Entre as vantagens em se utilizar o monitoramento realizado pelo GLAM estão: a) a abrangência espacial – cobre todos países produtores, sendo que, no caso do Brasil, permite detalhamento ao nível de mesorregião, o que permite monitorar todas as áreas das culturas de interesse; b) a filtragem das áreas agrícolas - pelo uso de máscaras de cultivo, o monitoramento cobre somente nas áreas de efetivo plantio; c) a alta frequência de imageamento dos satélites, disponibilizando informações de forma continuada e quase em tempo real; d) o fato dos mapas e gráficos disponíveis retratarem os efeitos reais das condições climáticas e sanitárias sobre as lavouras; e) a não interferência de caráter pessoal nas informações, evitando influências de interesses particulares; f) a possibilidade de avaliação das anomalias da safra atual em relação à média histórica e à safras anteriores.

7. Conclusões

Devido a grande diversidade das condições climáticas e solos no território nacional, constata-se muita variação dos períodos de plantio, dos padrões de desenvolvimento e também dos ciclos das culturas de verão, entre as regiões. Em 13 das 14 mesorregiões monitoradas as condições de desenvolvimento das lavouras estão na normalidade ou até acima da média histórica. A exceção é o Extremo Oeste da Bahia onde os dados indicam forte queda no estado atual das lavouras.

No Rio Grande do Sul as condições das lavouras até o final de novembro não eram das melhores. Porém, nos dois últimos monitoramentos constata-se forte recuperação dos cultivos, apresentando, no momento, potencial produtivo acima da média histórica e da safra passada.

No Paraná as lavouras apresentam bom desenvolvimento. Com exceção de alguns poucos municípios tais como: Palotina na mesorregião Oeste do estado, Sarandi, Marialva e Santo Inácio no Norte Central, Mamborê, Campina da Lagoa e Juranda no Centro Ocidental onde os mapas indicam anomalia negativa, todos os demais municípios monitorados, em número de 197 nas 5 mesorregiões, apresentam bom potencial produtivo das culturas de verão.

No Mato Grosso, os dados de satélite do período monitorado indicam bons níveis de desenvolvimento das lavouras. O clima está favorável.

A mesorregião Sudoeste do Mato Grosso do Sul também apresenta bom desenvolvimento das áreas plantadas.

Em Goiás, onde as lavouras tiveram condições de desenvolvimento abaixo da média histórica em outubro e novembro, recuperaram no mês de dezembro. Os dados de satélite mostram que o desenvolvimento dos cultivos está dentro da normalidade, situação condizente com as condições climáticas da região.

No Triângulo Mineiro o monitoramento por satélite acusa boa recuperação no desenvolvimento das lavouras, favorecido pelos bons índices pluviométricos do final de novembro e dezembro.

No Extremo Oeste Baiano o estado atual das condições das lavouras não é bom. Em todos os 24 municípios monitorados a anomalia é negativa. As chuvas foram escassas em dezembro comprometendo o desenvolvimento das culturas. Até a 1ª quinzena de dezembro as condições estiveram dentro da normalidade em decorrência do bom volume de chuvas em novembro, mas no período monitorado a queda do IV chega a 22%. As condições hídricas da 2ª quinzena de dezembro, mostradas nos mapas das figuras 29 e 30, refletem o comportamento das lavouras.

Tabela 3 – Resumo dos percentuais relativos à média histórica, no desenvolvimento das lavouras.

Seq	Mesorregião	QM	Soja(ha)	%Meso/Brasil	Variação percentual do desenvolvimento das lavouras						
					2ª Set	1ª Out	2ª Out	1ª Nov	2ª Nov	1ª Dez	2ª Dez
1	Norte Mato-grossense - MT	55	4.879.936	17,9	0,9	*	*	*	*	*	9
2	Noroeste Rio-grandense - RS	215	3.142.455	11,5	-12,0	-12,9	-4,4	-6,3	-6,0	4,0	11
3	Sul Goiano - GO	82	2.235.921	8,2	-0,1	-5,3	-6,0	-7,0	0,0	4,0	2
4	Sudoeste de Mato Grosso do Sul - MS	38	1.342.582	4,9	-9,3	-9,9	-4,2	10,6	9,0	*	8
5	Sudeste Mato-grossense - MT	22	1.321.724	4,9	5,2	4,7	-10,4	11,0	27,0	31,0	12
6	Extremo Oeste Baiano - BA	24	1.182.483	4,3	-1,3	-8,3	-13,1	-8,0	0,0	-3,0	-22
7	Oeste Paranaense - PR	50	1.115.031	4,1	-12,8	-11,3	-0,8	31,2	17,0	13,0	7
8	Nordeste Mato-grossense - MT	25	928.048	3,4	-3,8	-6,3	-1,2	*	*	*	-1
9	Norte Central Paranaense - PR	79	854.174	3,1	-12,4	-5,9	-5,7	3,3	1,0	14,0	10
10	Centro Ocidental Paranaense - PR	25	687.384	2,5	-13,4	-11,3	1,0	15,9	14,0	16,0	8
11	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - MG	66	659.240	2,4	1,0	-2,5	-4,3	-11,9	-2,0	2,0	1
12	Centro Ocidental Rio-grandense - RS	31	603.030	2,2	-11,0	-10,0	-8,7	-9,5	-9,0	14,0	13
13	Centro-Sul Paranaense - PR	29	525.719	1,9	-15,7	-13,7	-8,1	-0,6	-3,0	*	13
14	Centro Oriental Paranaense - PR	14	524.545	1,9	-6,2	-7,9	-7,9	-0,8	-3,0	*	11
Total 14 Mesorregiões		755	20.002.272	73,4							
Brasil			27.241.100	100,0	* - Dados de satélite não suficientes para o cálculo						
					QM - Quantidade de municípios da mesorregião						

8. Fontes de dados e informações

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Dados de safras agrícolas e calendário de cultivos. Disponíveis em WWW.conab.gov.br. Acesso em janeiro de 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção Agrícola Municipal e mapa base dos municípios. Disponíveis em: www.ibge.gov.br. Acesso em dezembro de 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). Dados meteorológicos. Disponíveis em: www.inmet.gov.br. Acesso em janeiro de 2013.

USDA / NASA / UMD - Projeto GLAM – Monitoramento Agrícola Global, imagens e gráficos de anomalias do desenvolvimento das lavouras. Disponíveis em: <http://pekko.geog.umd.edu/usda/test>. Acesso em janeiro de 2013.

Conab/ Suinf - Gerência de Geotecnologia (Geote)

SGAS 901 Bloco "A" Lote 69, Ed. Conab - Asa Sul
Cep: 70.390-010 - Brasília-DF
Fone: (61) 3312.6280 - 6260

Inmet - Laboratório de Análise e Tratamento de Imagens de Satélites (Latis)

Eixo Monumental, Via S1
Campus do INMET, Edifício Sampaio Ferraz
Cep: 70630-900 - Brasília - DF
Fone: (061) 2102 4880



Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

